

2006. 11. sz.

Közlekedés- tudományi Szemle

2006 NOV 30.

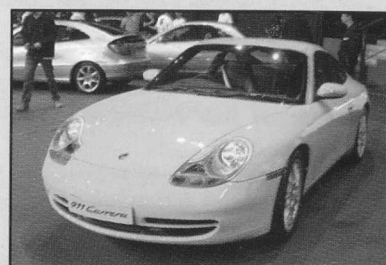


11. 2006

NOVEMBER
LVI. ÉVFOLYAM



**A közúti
vagyongazdálkodás**



**A folyamatinnováció
lehetőségei a vasúti
személyszállításban**



**A közlekedési
reformok külső
meghatározói**



A KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI EGYESÜLET SZAKLAPJA

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE

a Közlekedéstudományi Egyesület tudományos folyóirata
 VERKEHRSWISSENSCHAFTLICHE RUNDSCHAU
 Zeitschrift des Ungarischen Vereins für Verkehrswissenschaft
 REVUE DE LA SCIENCE DES TRANSPORTS
 Revue de la Société Scientifique Hongroise des Transports
 SCIENTIFIC REVIEW OF TRANSPORT

Monthly of the Hungarian Society for Transport Sciences

A lap megjelenését támogatják:

ÁLLAMI AUTÓPÁLYA KEZELŐ Rt., ÉPÍTÉSI
 FEJLŐDÉSÉRT ALAPÍTVÁNY, FUVAROS TANODA BT,
 GySEV, HUNGAROCNTRON, KÖZLEKEDÉSI
 FŐFELÜGYELET, KÖZLEKEDÉSI MÚZEUM,
 KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET, MAHART
 PassNave SZEMÉLYSZÁLLÍTÁSI Rt., MAHART
 SZABADKIKÖTŐ, MÁV (fő támogató), MÉSZÁROS ÉS
 TÁRSA HAJÓMÉRNÖKI IRODA, MTESZ., PIRATE BT.,
 STRABAG Építő Rt., UKIG, UVATERV,
 VOLÁN vállalatok közül: ALBA, BAKONY, BALATON,
 BORSOD, GEMENC, HAJDU, HATVANI, JÁSZKUN,
 KAPOS, KISALFÖLD, KÖRÖS, KUNSÁG, MÁTRA,
 NÓGRÁD, SOMLÓ, SZABOLCS, TISZA, VASI, VÉRTES,
 ZALA, VOLÁN EGYESÜLÉS, VOLÁNBUSZ,
 WABERER'S HOLDING LOGISZTIKAI RT.

Megjelenik havonta

Szerkesztőbizottság:

Dr. Udvari László	elnök
Dr. Ivány Árpád	főszerkesztő
Hüttel Pál	szerkesztő

A szerkesztőbizottság tagjai:

Dr. Békési István, Bretz Gyula, Dr. Czére Béla, Domokos Ádám,
 Dr. habil. Gáspár László, Dr. Hársvölgyi Katalin, Horváth László,
 Mészáros Tibor, Dr. Menich Péter, Mudra István, Nagy Attila,
 Nagy Zoltán, Saslics Elemér, Tánczos Lászlóné Dr., Tóth Andor,
 Dr. Tóth László, Varga Csaba, Winkler Csaba, Dr. Zahumenszky
 József

A szerkesztőség címe: 1146 Budapest, Városligeti krt. 11.
 Tel.: 273-3840/19; Fax: 353-2005; E-mail: info.kte@mtesz.hu

Kiadja, a nyomdai előkészítést és kivitelezést végzi:

KÖZLEKEDÉSI DOKUMENTÁCIÓS Kft.
 1073 Budapest, Dob u. 110. Tel./Fax: 322 22 40
 Igazgató: NAGY ZOLTÁN
 www.kozdok.hu

Terjeszti a Magyar Posta Rt. Üzleti és Logisztikai Központ
 (ÜLK). Előfizethető a hírlapkézbesítőknél és a
 Hírlapelőfizetési Irodában (Budapest, XIII. Lehel u. 10/a.
 Levélcím: HELIR, Budapest 1900), ezen kívül Budapesten a
 Magyar Posta Rt. Levél és Hírlapüzletági Igazgatósága
 kerületi ügyfélszolgálati irodáin, vidéken a postahivatalokban.
 Egy szám ára 460,- Ft, egy évre 5520,- Ft.
 Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat
 1389 Bp., Pf. 149.

Publishing House of International Organisation of Journalist
 INTERPRESS,

H-1075 Budapest, Károly krt. 11.

Phone: (36-1) 122-1271 Tx: IPKH. 22-5080

HUNGEXPO Advertising Agency, H-1441 Budapest, P.O.Box 44.

Phone: (36-1) 122-5008, Tx: 22-4525 bexpo

MH-Advertising, H-1818 Budapest

Phone: (36-1) 118-3640, Tx: mahir 22-5341

ISSN 0023 4362

Tartalom

- Dr. habil. Gáspár László:* Közúti vagyongazdálkodás 402
 A cikk először néhány sikeres külföldi közúti vagyongazdálkodási példát mutat be, majd pedig javaslatokat tesz a rendszer hazai bevezetésére. A teendőkön kívül felsorolja azokat az esetleges akadályokat is, amelyek a bevezetés elé tornyosulnak.
- Vörös Zsuzsanna:* A folyamatinnováció lehetőségei a vasúti személyszállításban. 407
 A szerző ismerteti a cikkben a folyamatinnováció szerepét a vasútvállalatok stratégiáinak alakításában.
- Dr. Molnár Éva:* A közlekedési reformok külső meghatározói. . . 412
 A szerző a cikkben vizsgálja, elemzi a közlekedési reformokra ható külső tényezőket. Ezek közül is kiemelten két tényezőcsoportot, a segélyezési politikában beállt változásokat, valamint ezek várható hatását az országok közlekedéspolitikájára.
- Dr. Posfalvi Ödön:* Hátsókerék hajtás, elsőkerék hajtás, összkerek hajtás. 423
 A szerző a tanulmányban a közúti forgalombiztonság figyelembevételével vizsgálja a gyakorlatban alkalmazott gépjármű hajtásokat.
- Varga Károly:* 150 éve létesítették a szolnoki MÁV járműjavító műhelyt. 427
 A szerző a cikkben ismerteti az 1856-ban létesített szolnoki vasúti járműjavító műhelyt, valamint kultúr és sport egyesületének történetét.
- A Magyar Vasúti Hivatal* 2006. második negyedéves piaci jelentése 434
 A jelentés áttekintést nyújt a magyarországi vasúti részpiacokról.
- Richard Bentley:* Miért a gépjárművezetőnek kell felelősséggel tartoznia?
 A baleseti gócpontokban bekövetkezett balesetekért legtöbb esetben miért csak a gépkocsivezetőket vonják felelősségre.

Szerzőink:

Dr. Gáspár László okl. mérnök, okl. gazdasági mérnök, kutató professzor, Közlekedéstudományi Intézet Kht, egyetemi tanár a Széchenyi István Egyetemen; *Vörös Zsuzsanna* villamosmérnök, szociológus, osztályvezető a MÁV Zrt. Személyszállítási Üzletágban; *Dr. Molnár Éva* okl. közgazda; *Dr. tech. Posfalvi Ödön* okl. közlekedésmérnök, PhD; *Varga Károly* nyugalmazott MÁV mérnök-főtanácsos.

**A lap egyes számai megvásárolhatók
 a Közlekedési Múzeumban
 Cím: 1146 Bp., Városligeti krt. 11.
 valamint a kiadónál
 1073 Budapest, Dob u. 110.
 Tel./Fax: 322-2240**

Dr. habil Gáspár László

KÖZÚTI ÉPÍTŐIPAR

A közúti vagyongazdálkodás

1. Bevezetés

Világszerte tapasztalható tendencia, hogy a közutak tulajdonosai és/vagy kezelői fokozatosan átfogó vagyongazdálkodást alakítanak ki. Ebben a tekintetben világszerte nagyon nagy különbségek tapasztalhatók. Az Ütügyi Világszövetség 4.1. Műszaki Bizottságának felmérése [1] alapján állítható, hogy teljes mértékben kifejlesztett rendszer a világ egyetlen országában sem működik. Ez azonban nem jelenti azt, hogy egyes részterületeken kedvezőbb tapasztalatokat nem szereztek volna, amely a rendszer magyarországi bevezetésekor hasznosítható lehetne. A folyóirat hasábjain korábban megjelent cikk [2] négy ország ez irányú gyakorlatát foglalja össze. Ennek a gondolatmenetnek folytatásul szolgál néhány további ország vagyongazdálkodási tapasztalatainak összehasonlítása, majd a hazai bevezetésre adott javaslat.

2. Az amerikai gyakorlat

Az Egyesült Államokban az Office of Asset Management (Vagyongazdálkodási Hivatal) kiadásában a vagyongazdálkodás alapelveit és követelményeit összefoglaló ismertető jelent meg [3].

Ebben a „vagyongazdálkodás” fogalmat mind üzleti folyamatként, mind pedig hosszú időre vonatkozó döntéstámogató eszközként határozzák meg, amelynek gazdasági és mérnöki vonatkozásai lényegesek. A vagyongazdálkodás világszerte a következő három ok miatt vált időszerré problémává:

- a közlekedési rendszerben bekövetkezett változások;
- a társadalmi elvárások módosulása;
- a technológia ugrásszerű fejlődése.

Akkor sikeres egy útgazdálkodási rendszer, ha az vevő (használói) orientációjú, küldetéséből áthatott, rendszerszemléletű, hosszú távra előretekinő, könnyen hozzáférhető és felhasználóbarát, végül pedig, de nem utolsósorban rugalmas. Ezért elengedhetetlen, hogy a rendszer a következők elemekkel rendelkezzen:

- stratégiai célkitűzések;
- fizikai és emberi erőforrásainak (leltárszerű) ismerete;
- a rendelkezésre álló eszközök értéke;
- számszerűsített állapot- és teljesítményadatok;
- a stratégiai célkitűzések kielégítési mértékének megítélhetősége;
- a használatra vonatkozó információk;
- lehetőség a teljesítmény-előrebecslésre;
- az egyes gazdálkodási rendszerek integrálását lehetővé tevő adatbázis;
- a kvalitatív (nem számszerűsíthető) szempontok figyelembevétele;
- kapcsolat a költségvetési rendszerrel;
- mérnöki és gazdasági elemzési eszközök;
- a folyamatos visszacsatolásra szolgáló eljárások.

A vagyongazdálkodás fontos jellemzője, hogy az túlhalad az úthálózat egyes elemeinek (pl. hidak vagy burkolatok) külön-külön történő hagyományos kezelésén,

ehelyett a hálózatot egységes egésznek tekinti, annak korlátozott, pénzügyi eszközök mellett történő, átfogó gazdálkodását tűzi ki célul. A sikeres vagyongazdálkodással az infrastruktúra minősége javítható; az információkhoz jobban hozzá lehet férni, így azokat fokozott mértékig hasznosíthatják; ezáltal az infrastrukturális döntések mind inkább közelíthetnek az optimálisakhoz, végül pedig – az utakkal összefüggő ráfordítások csökkentése és különböző kedvező társadalmi hatások mellett – a korábbiaknál hatékonyabb beruházásokra kerülhet sor.

A vagyongazdálkodási rendszerek határozottan célirányosak, és a hagyományos tervezési folyamatokhoz hasonlóan, fő elemeit az adatgyűjtés, az egyes stratégiák értékelő vizsgálata, a programfejlesztés és az információk visszacsatolása alkotják. Alapvető célja a közlekedési létesítménnyel kapcsolatos megrendelői és használói előnyök jól meghatározott célkitűzések és adott forrásnagyság mellett maximalizálása képezi.

A vagyongazdálkodási rendszer nemcsak a döntési folyamatot segíti, hanem a rendszer használói, tulajdonosai és kezelői között a napi működésre vonatkozó, tényeken alapuló dialógusra teremt lehetőséget.

Ha ez a rendszer sikeresen működik, akkor az útügyi döntések a rendelkezésre álló forrásokon, a rendszer állapotán és teljesítményén, illetve annak jövőbeni várható teljesítő képességén alapuló részletes inputokra támaszkodnak. A döntéshozók sokkal inkább az igazán fontos kérdésekre

összpontosíthatnak, mivel az egyes tényezőknek a végeredményre való befolyását a korábbiaknál jobban megismerhetik.

Az Egyesült Államokban az 1980-as évek közepétől kezdve fő feladattá vált az addigra gyakorlatilag teljes mértékben kiépült autópálya-hálózat felújítása. Azóta is egyre fontosabbá válik a szinte egy időben tönkrement autópálya-szakaszok felújításának megszervezése azzal a feltétellel, hogy a forgalomzavarás még elviselhető mértékű legyen. A kezelőknek mind gyakrabban igazolniuk kell, hogy az állapotjavító beavatkozások szervezésénél döntéseik az optimálishoz közelítenek. Az esetleges hibákért nekik kell a felelősséget vállalniuk. Ebben a helyzetben érthető, ha az egyes tagállamok Közlekedési Minisztériumai – ipari partnereikkel karöltve – elkezdtek a vagyongazdálkodás elveit és gyakorlatát kidolgozni. Fő célként a hatékonyság és a termelékenység javítását tűzték ki, miközben a közlekedési infrastruktúra-elemeket használók számára nyújtott szolgáltatás színvonalát is növelni igyekeznek. A vagyongazdálkodási rendszerek kifejlesztésekor a következő fő tényezőket messzemenően figyelembe kell venniük:

- a gyors ütemben leromló úthálózattal szemben a használói elvárások növekszenek;
- az útkezelő szervezetek nem rendelkeznek elegendő számú és megfelelően képzett szakemberrel, ami egyre több tevékenység kiszervezését (outsourcing) teszi szükségessé;
- egyre súlyosbodik az üzleti forráshiány, mivel egyéb közpénzekből támogatott programokkal (pl. oktatás) kell versenyezniük;
- az állami útkezelőknek is mind nagyobb mértékben kell beszámolniuk tevékenységükről az utazóközönségnek, ezért elengedhetetlen, hogy teljesítményüket rendszeresen mérjék és erről jelentéseket készítsenek.

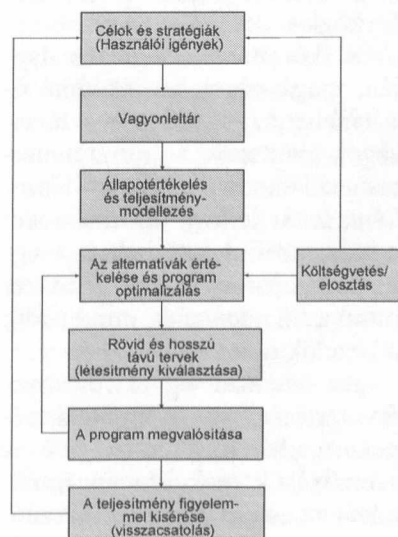
Az útkezelők továbbiakban is támaszkodnak jól bevált útburkolat-gazdálkodási és híd-gazdálkodási rendszerekre (az USA legtöbb állama BMS-ként a PONTIS és a BRIDGIT modellt használja).

Az Egyesült Államokban teljes körűnek akkor tekintik a közúti vagyongazdálkodási rendszert, ha az a következő elemekre kiter:

- infrastruktúra-elemek
 - o burkolatok,
 - o mérnöki szerkezetek,
 - o alagutak,
 - o egyéb elemek (vezetőkörlát, vezetőoszlopok, burkolatjelek, elektronikus figyelő berendezések, közvilágítási elemek stb.);
- egyéb vagyontárgyak
 - o építési és fenntartási gépek,
 - o járművek,
 - o ingatlanok,
 - o építőanyagok,
 - o emberi erőforrás,
 - o adatok és információk,
 - o vízipítési létesítmények és berendezések.

A vagyongazdálkodási rendszer kifejlesztésekor az 1. ábrán bemutatott rendszerelemekhez kapcsolódóan a következő fő megoldandó feladatok merülnek fel:

- a rendszer küldetése;
- célok és stratégiák;
- a rendszerbe bevont elemek;
- a rendszerelemek értéke;



1. ábra

A vagyongazdálkodási rendszer elemei [3]

- az egyes rendszerelemek funkciója;
- a rendszerelemek által nyújtott szolgáltatások;
- a rendszer múltbéli állapota és teljesítő képessége;
- a rendszerelemek várható jövőbeli viselkedése;
- a vagyontárgyak megőrzésének, fenntartásának vagy javításának módja oly módon, hogy minél hosszabb élettartam (ciklusidő) legyen elérhető, ill. az utazóközönség számára elfogadható szolgáltatást nyújthassanak;
- rendelkezésre álló források;
- adott időszakra vonatkozó költségvetési szint;
- jövőben várható pénzügyi eszközök;
- beruházási változatok, azok hasznával és költségeivel;
- beavatkozási változatok optimalizálása;
- a fenntartás elmaradásának következményei;
- az egyes döntések hatásainak figyelemmel kísérése;
- a döntési folyamat rögzítése;
- a vagyonelemek javításakor vagy cseréjekor az utazóközönségnek legkisebb kényelmetlenséget okozó módszerek kiválasztása.

A 2. ábra a vagyongazdálkodás stratégiai keretének követelményeit foglalja össze. A rendszer egyik fő elemét az adatgyűjtés, -tárolás és -elemzés képezi. (Ebben a vonatkozásban a GIS és a GPS-rendszer használata jelentős előnyökkel bír.) A másik technológiai elem az eredmények döntéshozók számára történő megfelelő bemutatása és kommunikálása. Ebben a tekintetben a multimédia nyújt komoly segítséget.

A vagyongazdálkodási döntések során a teljesítményi mérőszámok (Performance Indicators) különös jelentőséghez jutnak [4]. A teljesítményi célok lehetőséget nyújtanak az útkezelők számára, hogy a közvagyonnal történő gazdálkodás eredményeit az utazóközönség számára is bemutathassák.

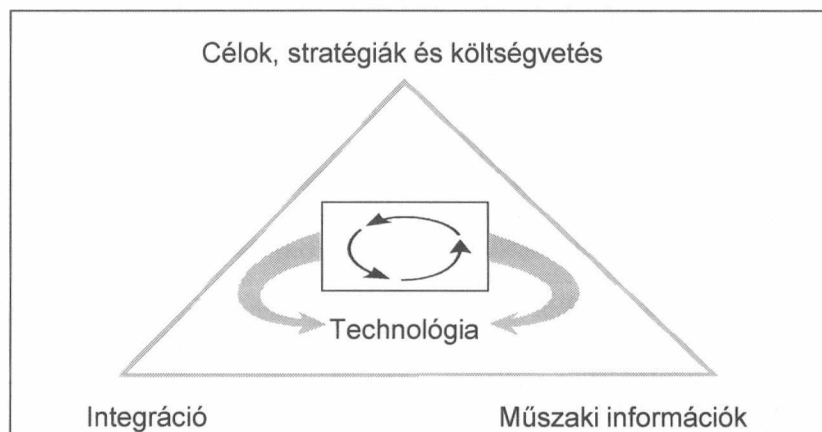
A vagyongazdálkodás az egyes projektek értékelésekor az egész élettartam alatti költség-elemzés technikáját széles körűen alkalmazza. Hasonlóan fontosak a jövőbeni állapotra, teljesítményre, ill. forgalomnagyságra vonatkozó előrebecslő modellek is.

Említésre érdemes az amerikai autópálya-hálózat fő jellemzőinek időbeli alakulásáról szóló jelentés [5], amely a hálózat állapotának általános lassú javulásáról számol be, bár a forgalmi torlódások gyakorisága nem csökkent. 1992 és 2000 között az autópálya-hálózat beavatkozással érintett részéből 1,4 %-on került sor új építésre, 14,0 %-ot átépítettek, 5,6 %-nyi volt a szélesítés, 36,3 %-a felújítás és 42,5 % az újraburkolás.

Az Egyesült Államok állami kezelésű úthálózata 810 293 mérföldet (mintegy 1 350 000 km-t) tesz ki. Erre a hálózatra 1995-ben 55 milliárd dollárt (mintegy 12 billió Ft-ot), 2002-ben 87 milliárd dollárt (mintegy 19 billió Ft-ot költöttek). Ennek hatására a vizsgált időszakban a külsőségi autópálya-szakaszok meghibásodott aránya 5,3-ról 2,1-re, míg a nem megfelelő hidak 30,9 %-a 25,8 %-ra csökkent [6]. A városi autópályákon azonban eközben a torlódásos szakaszok aránya 44,1%-ról 52,8%-ra növekedett. Természetesen, az egyes tagállamok között az említett szempontokból nagy különbségek alakultak ki. Említést érdemel az a feldolgozás, amely a tagállamokat minden évben a közútra fordított pénzeszközök hatékonysága (elért fajlagos teljesítmény-növekedése) szempontjából sorrendbe állítja. Észak-Dakotánál kezdődött és New Jersey állammal végződött ez a sor.

3. Vagyongazdálkodás Skóciában

Az Edinburgh-ban tevékenykedő Scottish Executive olyan éves üzleti tervet készít, amely a következő 10 éves időszakra tartalmazza a törzshálózat javítására vonat-



2. ábra

A vagyongazdálkodás stratégiai keretének követelményei [3]

kozó fő tevékenységeket [7]. A terv a hídállományra vonatkozó teendőket is magában foglalja. Fontos szerepet szánunk a kockázatelemzési stratégiának. A jelentős mértékű beavatkozást igénylő projektek programja három éves időhorizontú.

A skót Közlekedési Csoport a Scottish Executive-nak rendszeres időközökben olyan jelentést készít, amely a következő fő elemekből áll:

- a törzshálózat kezelésével, fenntartásával és üzemeltetésével kapcsolatos eredmények;
- az új utak tervezésére és építésére vonatkozó információk;
- stratégiai kérdések;
- a közforgalmi közlekedéssel kapcsolatos eredmények;
- egyéb kérdések (helyi utak, áruszállítási problémák, légi közlekedés).

A skót utakat, megbízás alapján, magáncégek tartják fenn és üzemeltetik. Ugyanezek a társaságok gyűjtenek, a „rutinfenntartás gazdálkodási rendszer” részeként, leltár jellegű információkat a hálózatról. A kiterjedt és megbízható információs rendszer mind a tulajdonosok, mind pedig a kezelők igényeit kielégíti.

Az úthálózat egyes részeinek fenntartását un. üzemeltető cégeknek adják ki, akikkel 5+2 éves szerződést kötnek. Magáncég feladata az automatikus mérőeszközökkel történő útállapot mérés és az útburkolat-gazdálkodási rendszer (PMS) működtetése is. Az

üzemeltető cégek a világhálón keresztül jutnak hozzá a különböző utadatokhoz.

Bár nem tartják sikertelennek a jelenleg alkalmazott információs rendszereket, a közelmúltban, megbízás alapján, egy konzultáns 9 olyan projektre tett javaslatot, amelyeknek három éven belül történő megvalósításával az egész rendszert még hatékonyabbá tudják tenni. Ennek döntő elemét képezi a TEAMQF (Teljes Üzemi Vagyongazdálkodási Minőségi Keret), amely a működésben meglevő hiányosságok kimutatásához, az üzleti célkitűzések pontosításához és a projekt-javaslatok listájának elsőbbségi sorolásához segítséget nyújt.

Központi kérdésnek tartják az egész élettartam alatti költségek kiszámítását, ehhez azonban nem csupán objektív állapotadatokat elemeznek, hanem állapot hisztogramokat, valamint egy-egy burkolatfelületre vonatkozó építési és fenntartási költség információkat is hasznosítanak.

4. Más országok vagyongazdálkodási tapasztalata

Dániában 2007-re az útügyi adminisztrációt egyszerűsíteni tervezik, amennyiben a megyei szintet kihagyva [1], a szintek számát az eddigi háromról kettőre csökkentik. Ennek hatására az országos és a települési közúti szervezetek korábbiaknál nagyobb feladatot kapnak. Az országos közúthálózatot

kibővítik, és az útfenntartás országos körűen egységes gyakorlatának biztosítása érdekében a vagyongazdálkodás is komolyabb szerephez jut. A Dán Közúti Főigazgatóság jelenleg vizsgálja, hogy miként tudja útburkolat-gazdálkodási és híd-gazdálkodási rendszerét vagyongazdálkodási rendszerbe bevonni. Terveik szerint ez az utóbb említett rendszer a hidak és az útburkolatok kezelésékor elsőbbségi sorolást hajt végre olyan költségkereten belül, amely a közlekedésüzemi és torlódási költségeket figyelembe vevő, társadalmi-gazdasági megközelítéssel alapszik. Komoly nehézségnek tekintik a hídfenntartás és a burkolat-felújítás gazdasági szempontból történő összehasonlítását. A hidakon és az útburkolatokon történő beruházások értékelésekor közlekedési költségeket hasznosítanak. A hidak esetében ezeket a költségeket legnagyobb részt a létesítmény állapotromlásából adódó, megnövekedett utazási költségek magyarázzák, míg a burkolatok esetében a közlekedési költség a burkolat-felújítás után alacsonyabb értékre csökkenő járműüzemeltetési költségekből számítható. Ezért új mérőszámként a burkolat-felújítás alatti közlekedési üzemi veszteségnek és a teljes értéknek az arányát bevezették.

Észtországban a közúti vagyongazdálkodást az Észt Közúti Főigazgatóság öt területi hivatala irányítja. Felelősek az országos úthálózat fenntartásáért, ők kötik meg a „rutin fenntartás szerződéseket”. Az építési jellegű beavatkozásokat a központi iroda menedzseli [1].

Olaszországban nagy hagyománya van az utak (elsősorban az autópályák) koncessziós vagy franchise-típusú építésének az első ilyen típusú szerződést 1929-ben írták alá. Így a közúti vagyongazdálkodásukban a magán-szektor jelentős szerepet kap [1].

Bangladeshben a Közúti Főigazgatóság központja végzi a közutak hosszú távú tervezését, készíti a költségvetéseket és hoz-

za a lényeges döntéseket [1]. A fenntartási munkák a 64 tartományi iroda feladatát képezik. Az időszakos fenntartást, felújítást és átépítést rendszerint magáncégek végzik, megbízás alapján. A HDM-4 modellt hasznosítják hálózati és létesítményi szintű útgazdálkodási problémáik megoldásához.

5. Javaslat a hazai bevezetésre

A közúti vagyongazdálkodás magyarországi bevezetésének különböző aspektusait már korábban számos publikáció taglalta [8-10]. A következő javaslat ezen kívül, az újabb világtendenciákra [1] is támaszkodik.

Előjáróban megállapítható, hogy a hazai közúti vagyongazdálkodás megteremtésén és bevezetésén munkálkodó szakemberek számára feltétlenül ösztönzőleg és bátorítólag hathat a tárgykörben világszerte tapasztalható nagy mértékű aktivitás [11]. Ugyanakkor azonban a túlzott várakozásokat visszafoghatja az a tény, hogy – az AIPCR TC 4.1. Műszaki Bizottságának kérdőívére adott válaszok szerint – egyetlen ország sem jelezte még, miszerint teljes körű, működőképes közúti vagyongazdálkodási „rendszerrel” rendelkeznek. (Tulajdonképpen itt nem is „rendszer”-ről, sokkal inkább infrastruktúra-kezelési „módszerekről” van szó, amelyen belül működhetnek különböző rendszerek.)

Bár a közúti vagyongazdálkodás elvileg az infrastruktúra-elemek széles körére is vonatkozhatna, az eddigi gyakorlati tapasztalatok szerint az egyes országok az út-elemen kívül, a mérnöki szerkezeteket (hidakat, alagutakat, támfalakat, átereszeket) vették számításba. Javasolható, hogy a hazai közúti vagyongazdálkodás is első lépésben az utakra és a hidakra összpontosítson, további elemek későbbi beintegrálásának lehetőségét fenntartva.

Egyik legközvetlenebb célként azt lehetne kitűzni, hogy az

utakra és a hidakra fordított forrásnagyság arányát ne hagyományok vagy „politikai” döntések határozzák meg, hanem azok összehangolt – bizonyos mértékig együttes – kezeléséből származó, tudományosan megalapozott forráselosztásra kerüljön sor [12]. Ennek gyakorlati megvalósulását segítheti elő az ún. korridor (folyosó) eljárás, amely az egyes infrastruktúra-elemek között integrált gazdasági sorolásra nyújt lehetőséget. Megjegyzésre érdemes, hogy ugyanez a közelítés arra is alkalmas, hogy a „folyosó” mentén a közúti infrastruktúra fenntartás-felújítása során előálló forgalomzavarást a lehető legkisebb mértékre szorítsa le [11].

A vagyongazdálkodás bevezetését megelőzően döntő fontosságú az érdekelt döntéshozók meggyőzése a várható előnyökről. (Számos ország példája igazolja, hogy a sikeres meggyőzés eredményeképpen a közúti vagyongazdálkodást bevezető intézmények gazdálkodási célokra többletforrásokhoz jutottak.)

Hazánk, a régióinkbeli többi országhoz hasonlóan, közúti forrásainak nagyon jelentős részét gyorsforgalmi hálózatának kiépítésére fordítja; ebből adódóan kevesebb pénz és figyelem jut a meglévő úthálózat (és híd-állomány) állagmegóvására és felújítására. Ezt a tényt pedig hangsúlyozottan figyelembe kell venni a hazai vagyongazdálkodás kialakításakor, hiszen kevésbé vehetők át a nálunk fejlettebb országok ez irányú tapasztalatai, ahol már gyakorlatilag teljesen kialakult úthálózattal gazdálkodnak.

Nem csupán a döntéshozók (tulajdonosok) álláspontja fontos a tervezett rendszer kialakítása és üzemeltetése szempontjából, hanem az úthasználóké is. Nagy jelentőségű tehát a használói igények előzetes felmérése, panaszaik megfelelő kezelése, illetve olyan rendszeres felvételek szervezése, amelyek a használói elégedettségről tájékoztatnak.

A vagyongazdálkodás lényeges elemét képezze a magáncégek által megbízásra végzett közúti beavatkozások megfelelő „menedzselése”, valamint a PPP-konstrukcióban kivitelezett hálózati elemek megfelelő formában történő beiktatása a rendszerbe [13].

Az utak és a hidak állapotának – minél inkább egységes, az idő függvényében is lehetőleg állandó eljárásokkal történő – rendszeres felvétele szintén fontos előfeltételét képezi a sikeres közúti vagyongazdálkodásnak. A megbízható helyazonosítási rendszer (pl. GIS/GPS-technológiával) hasonlóképpen elengedhetetlen.

A vagyongazdálkodás bevezetői hazánkban szerencsés helyzetben vannak abban a tekintetben, hogy 1981. óta periódikusan az országos közúthálózat bruttó és nettó értékét meghatározzák, külön a hídállományra is kitérve. Ez az adattípus (különösen a nettó/bruttó értékarány idősora) a vagyongazdálkodás alapvető fontosságú információját szolgáltatja majd.

Számos külföldi példa alapján azonban arra is fel kell a figyelmet hívni, hogy a vagyongazdálkodás bevezetésével szemben különböző akadályok is tornyosulhatnak. Ezek közül a következők a legjellegzetesebbek [1]:

- a döntéshozó szervek nem győzhetők meg a vagyongazdálkodás előnyeiről;
- a teljesítményen alapuló gazdálkodás hiánya nem teszi egyértelművé a vagyongazdálkodás pozitív következményeit;
- a döntéshozók „szabad” döntéseiket féltik a műszaki-gazdasági alapú rendszertől;

- a magántőke közúti bevonása esetenként akadályként jelentkezik;
- van, amikor túl drágának és feleslegesnek tartják az úthasználói elégedettség mérését;
- a külső cégek egyre nagyobb mértékű bevonása kétségeket teremt az útkezelői szervezetek munkavállalóinak magas szintű szakértelme tekintetében;
- a megbízható költség/haszon-elemzések végrehajtását, egyebek mellett, forráshiány akadályozza;
- nem kerül sor az állami és a magánszektor kockázatainak kívánatos mértékű megosztására;
- a kedvező tapasztalatok közkinccsé tételének nincsen meg a szabályozott formája;
- nem oldható meg az elkülönülten működő gazdálkodási rendszerek integrálása;
- a különböző forrásnagyságoknak a hálózatra gyakorolt hatása nem mutatható ki megbízhatóan;
- állapotadat-idősorok nem állnak rendelkezésre;
- számos fontos tényező nehezen vagy egyáltalán nem számszerűsíthető;
- az „útkorridor” közelítés nehezen terjed el.

A vagyongazdálkodás hazai bevezetése számos kedvező külföldi példa alapján egyértelműen indokolt. A cikk összefoglalja a legfontosabb teendőket és felsorolja az esetlegesen felmerülő akadályokat.

Irodalom

- [1] PIARC Technical Committee 4.1. Issue 4.1.1. Promote Asset Management Methods (Draft Report) 2006. 26 p.

- [2] *Dr.habil.Gáspár L.*: A közúti vagyongazdálkodás néhány sikeres külföldi példája. Közlekedéstudományi Szemle (Megjelenés alatt).
- [3] Asset Management Primer. U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration, Office of Asset Management. 1999. 30 p.
- [4] *Dr. habil. Gáspár L.*: Az információk minősége és a teljesítményi mérőszámok az útgazdálkodásban. Közlekedéstudományi Szemle 2005/12. pp. 42-46.
- [5] United States General Accounting office: Highway Infrastructure, 2002. 87 p.
- [6] *Hartagen, D.T.*: The Looming Highway Condition Crisis: Performance of State Highway Systems, 1984-2002. 13th Annual Report. Charlotte, NC (USA), 2004.37 p.
- [7] Scottish Excutive Transport Group: Asset Management Review. Edinburgh, 2004. 97 p.
- [8] *Dr. Bakó A.*: A mérnöki szerkezetek vagyongazdálkodási modellezésének alapjai. Közúti és Mélyépítési Szemle 2002/6. pp. 248-252.
- [9] *Dr. Rósa D.*: Az országos közutak vagyongazdálkodási ingatlan-nyilvántartásának létrehozása. Közúti és Mélyépítési Szemle 2002/9. pp. 342-348.
- [10] *Gáspár L.*: Útgazdálkodás. Akadémiai Kiadó, 2003. 361 p.
- [11] PIARC Technical Committee C6 Asset Management System. Report 2000. 41 p.
- [12] *Dr. Bakó A.*: Kombinált út-híd gazdálkodási modell hálózati szinten. Közúti Közlekedési és Mélyépítéstudományi Szemle 1996/2. pp. 96-100.
- [13] *Dr. habil. Gáspár L.*: A koncessziós építési munkák és a minőség-ellenőrzés. Közúti és Mélyépítési Szemle, 2005/3. pp. 35-36.

Vörös Zsuzsanna

VASÚTI KÖZLEKEDÉS

A folyamatinnováció lehetőségei a vasúti személyszállításban

1. Bevezetés

Nagy szükség van/volna a vasúton történő utazások és szállítások számának illetve volumenének emelésére, hiszen ez – többek között – a fenntartható fejlődést is szolgálná a környezetszennyezés egyik legnagyobb okozójának, a közúti közlekedésnek a visszaszorításával. Sajnos, különböző okok miatt ma a világban mindenütt veszteséges a vasúti személyszállítás. Ezért is egyre jobban kiszorul a közlekedési piacról. Valószínű, hogy a személyszállítás folyamatának újragondolásával, a modern technikai eszközök magasszintű alkalmazásával, a vasútállomások gazdálkodásának átalakításával a vasúti személyszállítás újra vetélytársa, ellenfele lehetne a közúti szállításnak, és bizonyos körben, 5-600 km távolság alatt a légi szállításnak is.

A példa a legnagyobb magyar vállalat, a magyar vasúti személyszállítás szinte egyetlen szereplője, a MÁV Zrt. Személyszállítási Üzletága területéről származik. E vállalat állatorvosi „tanuló”-ként szerepelhet: minden vasúti probléma és módszer alkalmazására jó terület. Ráadásul ha a MÁV-nak sikerülne pozitív eredményeket elérni új módszerek alkalmazásával, azzal nemcsak a magyar, hanem a kelet- és közép-európai társvasutaknak is például szolgálhat, nem zárva akár a gazdagabb országok fejlettebb szállító vállalatainak a követő magatartását sem.

A közlekedési rendszer környezetét – rész- és alrendszerre bontva – hasonlóképpen struktu-

rálhatjuk, mint magát a rendszert. A közlekedés beágyazódik a társadalmi-gazdasági struktúrába, és szoros kapcsolatban áll a természeti környezettel. A közlekedési rendszer környezetének főbb szektorai (részrendszerei) a következők:

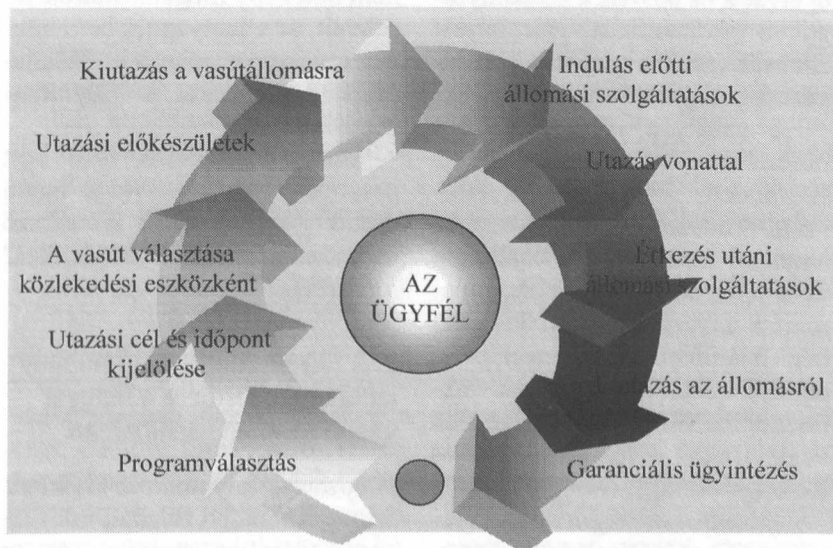
- társadalmi-politikai környezet,
 - nemzetgazdasági környezet,
 - tudományos-technikai környezet és a
 - természeti környezet.
- (Tánczosné, 2005.).

A közlekedési rendszer működését vizsgálva a nyílt rendszerekre szokásosan jellemző anyag-, energia- és információ-bemeneteknél a személyszállítás vonatkozásában sajátos „inputként” jelentkeznek az elszállítandó utasok. Az anyaginputot a rendszer működéséhez szükséges anyagok (pl. energia, javító-, karbantartó anyagok) jelentik, ideértve az új

vasúti pályákat és utaskiszolgáló helyiségeket, az újonnan beszerzett járműveket, vagy a rendszerbe újonnan bevitt informatikai eszközöket is. Outputként a bevételek, az utas-észrevételek, a szállítás minőségének jellemzői, a társadalmi elfogadottság jelentkeznek (1. ábra).

Tovább bontva a folyamatot, kiemelhetjük belőle a vasútállomások feladatait (2. ábra).

Az állam megrendelőként az éves menetrendet rendeli meg, a szolgáltatás árát pedig hatósági árral limitálja. Ezért meghatározott összeggel szerződik a MÁV-val. A szerződött összeg körülbelül 20%-át a szolgáltatás során a vasúttársaság beszedi az utasoktól, további 20 % a szociálpolitikai kedvezményekből adódik, a fennmaradó rész pedig termelői árkiegészítésként kellene, hogy a vállalathoz kerüljön.



1. ábra

A vasúton történő utazás folyamatai

A MÁV ZRt. stratégiájának rezüméje

- Legfőbb stratégiai cél az EU-konform rendszerek kialakítása
- megvalósul az EU-irányelvek szerint az üzletágak közötti számviteli és pénzügyi transzparencia;
 - az üzletágak fokozatosan jogilag is elkülönülnek;
 - megtörténik az EU-konform költségterítési és finanszírozási rendszerre való átállás;
 - az állam-MÁV kapcsolat piaci jellegű megrendelő-szolgáltató rendszerre alakul a személyszállítási közszolgáltatásban;
 - EU-konform pályaműködtetési rendszer jön létre;
 - piaci versenyképességet biztosító pályahasználati díjpolitika valósul meg (BCG, 2003.).

Ennek a stratégiának – a 4. pont kivételével – nincs pozitív hatása a személyszállítás hatékonyságára a személyszállítási közszolgáltatásban. Azonban ha az állam-MÁV kapcsolat valóban piaci jellegű megrendelő-szolgáltató rendszerre alakulna, annak lehetne ilyen hozadéka. Azonban az új vasúti törvény még nem mutat ebbe az irányba.

Ezért a MÁV SZÜ-nek jelenleg nincs más lehetősége, mint olyan műszaki-technológiai-gazdasági megoldásokat alkalmazni, amelyek az eddigi állapottól eltérőek, új elvűek, és növelik a hatékonyságot, a profitabilitást, valamelyest ellensúlyozzák a tulajdonos következtelen magatartását.

A stratégia elkészítése során/után célszerű a BSC (Balanced ScoreCard) mutatószám-rendszer kifejlesztése, amellyel elemezhető a célállapot és a jelen állapot eltérése, valamint a haladás is, működés közben. Ajánlható a választáshoz is, amikor a vezetők döntenek: inkrementális változásokat végeznek vagy BPR-t (Business Process Re-engineering).

Ajánlás a stratégia sikertényezői kiválasztásához (a MÁV stratégiai vezetői értékelése szerint 1. táblázat).

CSOMÓPONT				
KÖZPONTOK				
IRÁNYÍTÁS				
	PÉNZTÁRI BEVÉTEL	SZOLGÁLTATÁS		TECHNOLÓGIA
	ÉRTÉKESÍTÉS	UTAZÓK	PIAC-ISMERET	VONAT (TERMÉK)
MARKETING	ÉRTÉKESÍTÉSI CSATORNÁK	OKTATÁS, KÉPZÉS	PIACKUTATÁS, KONKURENCIA	CÉLCSOPORT, UTASTÁJÉKOZTATÁS
ÜZEMELTETÉS	PÉNZTÁRAK (LOGISZTIKA) AUTOMATA	VEZÉNYLÉS, SZAKSZERVEZET	VÉLEMÉNYEK	SZVŐR, ÁLLOMÁSI TECHN.,
KONTROLLING	BEVÉTEL MONITORING	KÖLTSÉGEK	KONKURENCIA FIGYELÉS	KÖLTSÉGEK
INFORMÁCIÓ	MHR, GIR, VIR	VEZÉNYLÉS	BENCH-MARKING	INTEGRÁCIÓK

2. ábra

A vasúti személyszállítás folyamatai a MÁV-nál

2. A folyamatinnováció szerepe a vasútvállalatok stratégiájának alakításakor – az innovációs mátrix

Mi a folyamatinnováció? *A folyamatokban, a munkavégzés módjában megtalálni és megvalósítani azokat a lehetőségeket, amelyek egyértelmű versenyelőnyt biztosítanak.*

Az üzletági stratégia megvalósításának egyik módja a folyamatinnováció. Ennek első lépéseként felméri a business folyamatokat, majd meghatározzák a folyamatban a rossz működést, a párhuzamosságokat, a nem hatékony megvalósítások területeit, az elhanyagolt, nem lefedett tevékenységeket stb. Ezek javítása történhet a folyamatinnovációval.

Benchmark-adatok és a best practice alkalmazásával a vasúti személyszállításban a következő innovációs területek adódnak (2 táblázat).

3. A folyamatinnováció néhány lehetséges területe a magyar vasúti személyszállításban

A business folyamatok, értéklánc felmérése nagy feladat, idő- és energiaigényes munka (pl. a SZÜ-nél kb. 3000 tevékenység képezi az értéktérítő főfolya-

matot). Meglépése mégis szükséges, hogy eldönthessük,

- hol van a működési zavarok helye,
- mely folyamatok nem hatékonyak,

- kell-e BPR vagy elég az inkrementális változtatások sora.

A folyamatok és értékeléseik ismeretében elkezdődhet a korrekció. Ennek egy lépése a folyamatinnováció, amelynek során az egyes alfolyamatokat, tevékenységeket javítják, átszervezik, kisebb-nagyobb változtatásokkal újjá alakítják.

A következőkben néhány innovációs lehetőséget ismertetek.

3.1. A JIT vasúti lehetőségei

Push-szervezés helyett pull-szervezés: személykocsik, pénztárosok, jegyvizsgálók munkájának szervezésében (üres kocsik: áruszállítás, karbantartás, takarítás).

Már ma is vannak megvalósítások, amelyek ezen elvet követik: nagy várható forgalom esetére, csoportos utazások esetén mentesítő vonatot indítanak, vonaterősítést végeznek plusz kocsikkal, a nemzetközi kontingenst – a társvasút jelzése alapján – belföldi értékesítésben szerepeltetik.

További lehetőségek: a helybiztosítással közlekedő vonatoknál, elsősorban az ICR-

1. táblázat

Stratégiai sikertényezők és súlyaik (MÁV SZÜ 2006.)

sorszám	eredménytényezők	BSC-szempont	súlyuk
1.	Költségcsökkenés	P	0,69
2.	Az átfutási idők optimalizálása	F	16,60
3.	Jobb szolgáltatási színvonal, elégedettebb fogyasztók	V	72,55
4.	A termelékenység növelése	P	35,42
5.	Pontos, jól előkészített információk a döntéshozatalhoz	F	72,55
6.	Magasabb minőség	V	86,29
7.	Jobb pénzügyi ellenőrzési lehetőségek	P	34,91
8.	Nagyobb jövedelmezőség	P	16,60
9.	A szervezeti hierarchiaszintek csökkenése	F	17,11
10.	Az alkalmazott technológiák korszerűsítése	T	74,08
11.	Az alkalmazottak jobb motiválása, elégedettebb munkavállalók	T	17,11
12.	Értékesítés (árbevétel) növelése	P	16,60
13.	A piaci túlélés esélyének növekedése, elégedettebb tulajdonosok	T	18,84
14.	Az üzleti veszteségek csökkentése	P	47,93
15.	A környezeti tényezők változásaihoz való jobb, gyorsabb alkalmazkodás	T	99,31
16.	A piaci részesedés növekedése	P	11,52
17.	A vállalat imidzsének javulása	T	15,79

Jelmagyarázat a szempontokhoz: P: pénzügyi, V: vevő; F: folyamatok, T: tanulás, fejlődés

járatokban (a végállomások kivételével sehol nincs fel- és leszálló utas) oldható meg e technika alkalmazása. Lényege: a megváltott jegyek számának és minőségének megfelelő mennyiségű és tulajdonságú kocsiból állítják ki a vonatot. Nem létezhet üresen futó kocs, sem utas, akinek nem tudnak jegyet adni.

Más vonatoknál megfelelő számú személykocsi és kocsitároló esetén: a kocsit egy-egy nagy forgalmú állomáson kisorozzák, ahol karbantartják, takarítják, majd igény szerint hozzákapcsolják egy más irányban közlekedő vonathoz. Természetesen, ennek megvalósítása műszaki problémákat is felvet – a szerelvényforduló, a kocsigazdálkodás tervezése megváltozik, a személykocsik ki- és besorozása új technológiai megoldásokat kíván, valamint a rendszer működtetése feltételezi az IT-nak a technológiába történő magasfokú integráltságát.

3.2. A TQM elveinek alkalmazása

A MÁV megbízásából elvégzett közvélemény-kutatás eredményeként kirajzolódnak azok a neurálgikus pontok, ahol az utasok leginkább elégedetlenek:

- tisztaság,
- pontosság,
- menetrendi problémák: a vonatok közlekedésének gyakorisága, lassúsága és a csatlakozások minősége.

Ezek jó része elsősorban pénzügyi, a MÁV SZÜ szándékaitól független, hatókörén kívüli (a pálya állapota, a gördülőállomány mennyisége, minősége a menetrend időadatait, a gyakoriságot meghatározzák, és ezeken csak komoly finanszírozással lehet változtatni), de vannak tényezők, amelyek jobb tervezéssel, szervezéssel, nem túl jelentős befektetéssel, innovációkkal javíthatók. Mindenek előtt a megfele-

lő jogi háttérrel kell biztosítani, azaz a MÁV-on belül a szankcionálásra is alkalmas SLA-kban, külső partnerekkel kapcsolatban pedig a szerződésekben kell pontosan rögzíteni az elvárásokat. A SZÜ munkatársait pedig érdekeltté kell tenni az általuk is jól ismert minőségi követelmények teljesítésében. A tisztaságot az őrző-védő és a takarító cégek biztosítják, tehát a megfelelő szerződés mellett az ellenőrzés, jutalmazás, szankcionálás eszközeinek megfelelő alkalmazásával léphetünk előbbre.

A pontosság a társüzletágak felelőssége és teljesítménye is, ezért az SLA mellett a jegyvizsgálók GPRS-es mobiltelefonjai, a vonatkövető rendszerek és a hálózaton ténykedő saját üzletági munkatársaink véleménye alapján ki kell deríteni a problémákat eredményező okokat, és szankcionálni kell a hibázókat nemcsak a primer veszteségek ellentételezé-

sét megkövetelve, hanem az áttételesen jelentkezőket is: utasvesztés, presztizsvesztés stb. Végül a csatlakozások minőségét a vonatok megfelelő priorizálása után IT-eszközökkel való menetrend-optimalizálással lehet javítani.

Végül ki kell térni a vezetők felelősségére is: utasbarát, utascentrikus csak akkor lehet egy közlekedési vállalat, ha – nem tudván biztosítani az ígért minőséget – mindent megtesz azért, hogy csökkentse az utasokban kialakult elégedettségi gap-et:

- probléma esetén más szállítókat is bevon az ígért minőség teljesítésére (busz, taxi stb.);
- csökkenti az árat;
- kárpótol a veszteségekért (az idő is veszteség!).

A MÁV SZÜ alkalmazza ezeket az eszközöket (pl. vonatpótló autóbuszok, IC-pótdíj visszafizetése, igazolt veszteségek kártérítése), de nem következetesen, nem kielégítően, s többnyire csak kérésre, esetleg hosszas huzavonát követően.

3.3. Az informatika mint innovációs eszköz

A kor követelményeinek az adat-orientált, integrált informatikai rendszerek alkalmazása tud elég tenni. A korábbi gyakorlatban – a műszaki feltételek és az IT fejlettsége miatt – sok kis sziget-szoftver készült, amelyeket mostanában megpróbálnak egymással összekapcsolni, integrálni.

Ez azonban csak toldás-foldás. Egy új, az egész üzletági működést támogató, integrált, minden folyamatra kiterjedő keret-rendszert kellene létrehozni, bázisában egy komplex adattárházzal, amely alá aztán a korábbi megoldásokat be lehet emelni, adatinterfészekkel hozzá lehet kapcsolni (3. ábra).

Új IT-rendszerek a minőségjavításban: a meglévő alkalmazások megoldanak felmerült problémákat többnyire gyorsabban, precízebben menedzselik az ada-

2. táblázat

Az innovációs mátrix

dimenziók	cél
stratégiai menedzsment	A tulajdonviszonyokkal, stratégiai partneriségekkel, a vállalat darabolásával (outsourcinggal) való operálások – hatékony méret és a hozzá illeszkedő üzemeltető. Környezetbarát, utasbarát vállalat jövőképe, szállítási feladatok megoldója misszióval.
folyamatmenedzsment	A folyamatok logikus rendbe szedése, egyszerűsítés, score competence megállapítása, rá szervezés.
piacelemzés	A piac szegmentálása, SWOT-analízis, STEEPLE-elemzés a piaci rések felfedezésére, lefedésére.
szolgáltatásmenedzsment	Piacvezető szolgáltatások azonosítása, szegmentálása, sikeres bevezetése.
menetrend-készítés	Az utasigények kielégítése a tulajdonos egyetértésével.
vezérlés	A munkatársak munkaidejének maximálisan jó kihasználása.
értékesítési csatornák	Az értékesítési csatornák értékelése, fejlesztése, hatékonyságának növelése.
tudásmenedzsment	A munkatársak képzettségének növelése és jó kihasználása.
TQM	Az utasok elégedettségének kivívása.
CRM	Az utasok szegmentálása, a nagyvásárlók azonosítása és megtartása.
erőforrás-gazdálkodás	Az energia, az anyagok, az emberek tudása, a szervezet képességei hatékony felhasználása.
hatékonyságmérés, -elemzés	A csak pénzügyi mutatók felcserélése komplex mutatószám-rendszerrel (pl. BSC – Balanced ScoreCard) a stratégiai célok teljeskörű követésére.

tokat, de nem mennek elébe a feladatoknak. A TQM-elveit támogató IT-alkalmazások pro-aktívak, informatikai oldalról követelik meg minőségi fejlesztéseket a következő példák szerint.

- vonalkódos személykocsi-azonosítás a személykocsi-gazdálkodás elősegítésére (a ténylegesen futott km-ek utáni karbantartások szervezéséhez, az állóidőben végzett tisztítások, karbantartások kialakításához) az eddigi, telepállomásokon történő gazdálkodás helyett központi szervezésben megoldva azt;
- menetrend-készítés szoftverrel lehetővé teszi, hogy nem a menetrend igazodik a technológiákhoz, hanem fordítva, valamint a nagy számú, hálózaton jelentkező piaci igény kielégítéséhez szükséges az IT-eszközök bevonása a tervezésbe (jelenleg a menetrend javíthatása folyik egy-egy utasigény beérkezésekor, amely munka feltételezi a nagy-nagy szakmai gyakorlatot, a hálózati közlekedés helikopter-perspektívából való átlátását, speciális szaktudást) drága és lassú;
- chipkártyás értékesítés bevezetése – piaci nyomásra.

3.4. A személyekhez kötődő egyéb tárgyak szállítása

A kor embere kényelmes. Szereti, ha a pénzéért kiszolgálják: a személyéhez kötődő tárgyakat vele együtt szállítják, csomagja, kutyája, kerékpárja, motorja, gépkocsija vele egyidőben érkezzen meg a célállomásra. Ehhez a speciális tárolókon kívül szállítószalag, kocsi-kuli stb. szükséges.

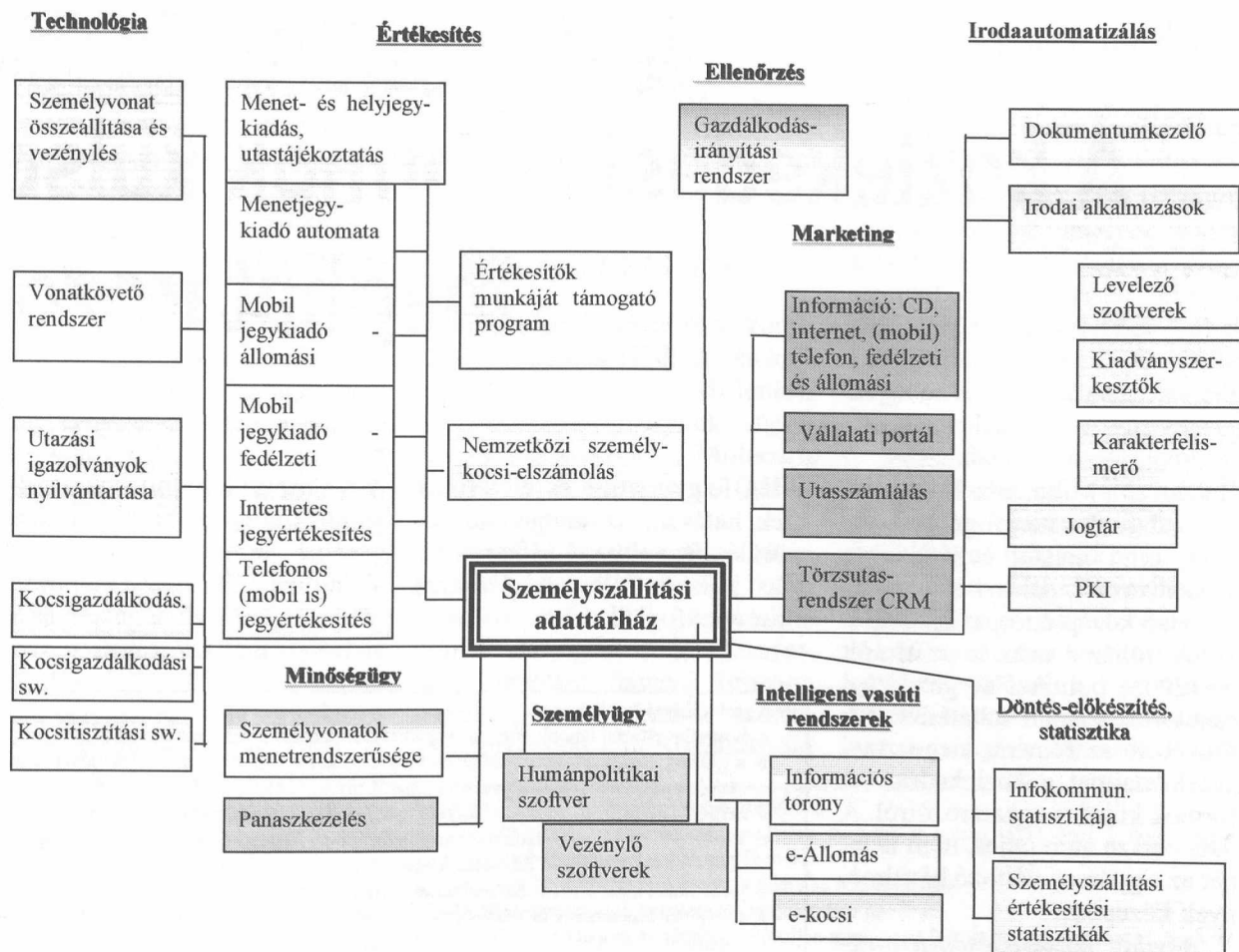
3.5. Speciális utasigények kielégítése speciális kocsikkal

A hátránnyal élők, a diákok, a turisták, a 65 éven felüliek, a kisgyermekesek, a nők, a fiatalok, az üzlet-emberek stb. piaci igényei eltérőek minden tekintetben, úgymint menetrend, ár, minőség, extra szolgáltatások. Csak ezek kielégítése tud utasokat áttérlni a közútról.

A költségcsökkentés irányába hat, ha a szerelvényvonatok illetve a rendszeresen gyengén kihasznált, de közszolgálati vonatokra szerződést kötnek egyéb szállítási tevékenységre (pl. postai forgalom bonyolítása).

3.6. Az irodai munka ésszerűsítése

A hatékonyság jelentősen növelhető a vállalati bürokrácia csök-



3. ábra

Az informatikai rendszerek egy tervezett kapcsolati hálóját – beemelve a már kifejlesztett alkalmazásokat

kentésével. Ehhez az elektronikus iroda megteremtése biztosítja a háttérrel: pl. papírmentes iroda, elektronikus aláírás (PKI), dokumentumkezelők – metafile-háttérrel (amik a visszakeresést, azonosítást segítik), kiadványszerkesztők, levelező- és csoportmunka-szervező alkalmazások stb.

3.7. Környezetvédelmi továbblépések

Világprobléma a szemét elhelyezésének, felhasználásának gondja. A vasút – mint definiált környezetbarát közlekedés – élen járhat a hulladék újra felhasználásában: korszerű gőzmozdonyban, hulladékégetőben villamos energiává alakítva.

4. Összefoglalás

Ha egy vállalatnak nehéz a piaci helyzete, ha nem tud operálni a

marketing mix elemeivel, ha a tulajdonosa nem követi a közgazdaságtan alapelvét, amely szerint a legfontosabb cél az emberek boldogságának biztosítása, és a számvitel alaptörvényét, amely a vállalkozások működőképességének megtartását tartja elsődlegesnek, viszont a rá kirótt feladatokat el kell végeznie, akkor nem marad más esélye, mint hogy a folyamatait felül kell vizsgálnia: tud-e piaci előnyt kovácsolni valamely tevékenységének megváltoztatásával, termékének, szolgáltatásának átalakításával, képes-e a költségeit úgy lefaragni, hogy azt a vevői még előrelépésnek is érezzék.

A folyamatinnováció a szürke-állomány célszerű felhasználását jelenti, amelynek során az ismert problémák egy részét meg lehet oldani. Csak merni kell újszerűen gondolkodni, másképpen csinálni a régen jól, de mára

már nem kielégítően működő dolgokat, ki kell próbálni azt, amit még máshol nem cselekedtek. A közlekedési iparban volt már ilyen. Például a csuklós buszokat hazánkban tervezték, és találták ki az újszerű megoldást. Miért ne lehetne a vasúti szállításban is hasonlóan jó, új ötletünk?

Irodalom

Dr. Tánzos Lászlóné (Farkas Gyula PhD értekezésének felhasználásával): EU-konform vasúti közlekedés és a vasúti pályahasználati díj meghatározásának módszere. 2005. előadásanyag

A magyar vasúti közlekedés EU-konform rendszerének kialakítása, a Magyar Államvasutak Rt. gazdálkodási reformja (előterjesztés a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium Kollégiuma részére – Boston Consulting Group, 2003.

Molnár Éva

KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNY

A közlekedési reformok külső meghatározói

Hat évvel a Millenáris Fejlesztési Célkitűzések megfogalmazása, több, mint másfél évtizeddel a szocializmus bukása, két évvel az EU első közép-európai kibővülésének hulláma után és az elmúlt év (2005) politikai és gazdasági csúcsértekezletein elhatározottak fényében szeretném megosztani gondolataimat a közlekedési reformok külső meghatározóiról. A lista persze nem teljes, nem is lehet az a gyorsan változó körülmények közepette.

A világ közlekedésének meghatározó trendjeit hat csoportba sorolom: globalizáció, liberalizáció, technológiafejlődés, zsugorodó államháztartás, civil szervezetek erősödő hangja, és mindezek együttes hatásaként újjászerveződő kormányzás (1. ábra).

Mindezek a közlekedés-specifikus trendek maguktól értetődően hatnak az egyes országok közlekedéspolitikájára és közlekedési reformterveire. Ugyanakkor két olyan, nem kifejezetten közlekedési folyamattal is számolni célszerű, amelyek a jövőben várhatóan növekvő mértékben befolyásolják a közlekedési rendszermegoldásokat, a közlekedési infrastruktúra-fejlesztéseket, illetve a közlekedési reform-csomagokat. Ezek a külső tényezőcsoportok – megítélem szerint – a következők:

1. a donorok segélypolitikájában bekövetkezett változások, és
2. a segélyek helyett jobb kereskedelmi feltételek elvének elterjedése.

Az egyes régiókban megvalósuló integrációs trendek valószí-

nűleg felgyorsítják és elmélyítik ezek hatásait, az integrációs tömörülés fegyelmező és harmonizáló jellegénél fogva. Ezekkel most nem foglalkozom.

1. Változások a donorok segélypolitikájában

Ez nyilvánvalóan az a kívülről jövő hatás, amelyben vezető szerepet játszanak az olyan globális

(i) A globalizáció hatása:

- a. hosszabb ellátási láncok, melyek a szállítás hosszát és intenzitását növelik;
- b. a gyártók közötti verseny jellegének megváltozása a logisztikai és közlekedési szolgáltatókra növekvő nyomást gyakorol a hatékonyság- és színvonaljavítás érdekében;
- c. kereskedelem- és közlekedéskönnyítés igénye a globális piaci versenyzők szemszögéből;
- d. a közlekedési vállalkozások multinacionalizációja, és ezzel a nemzeti kereteken túli üzleti környezet és üzleti feltételek kialakulása;
- e. jobb transz-kontinentális összeköttetések iránti igény;
- f. a szállítási szerződéses és felelősségkorlátozás tekintetében globális szabályokra növekvő igény.

(ii) Liberalizációs hatás:

- a. a multi-szektorális szolgáltatók megjelenése és elterjedése (pld. Vasút és távközlés, IT és logisztika, stb.);
- b. növekvő verseny – amely nem mentes a tisztességtelen versenypraktikáktól sem, miközben a versenyhivatalok és közlekedési szabályozó hatóságok szakmai kompetenciája csak kialakulóban van;
- c. igényesebb és összességében felvértezettebb kliensek.

(iii) Technológiai hatás – más ágazatoktól való növekvő függés

- a. e-kereskedelem és e-dokumentáció a közlekedési szolgáltatókra nézve is;
- b. az ICT használat gyorsuló elterjedése (ICT – Information and Communication Technologies);
- c. az ITS szélesedő alkalmazása (ITS – Intelligent Transport Services);
- d. „zöldebb” és összességében környezetbarátabb járművek és építési technológiák elterjedése.

(iv) Zsugorodó közpénzek hatása:

- a. PPP megoldások további terjedése (PPP – Public Private Partnership);
- b. a kormányok növekvő ellenállása a közútból származó bevételek feladásával szemben;
- c. szigorodó feltételek a közszolgáltatási kötelezettség (PSO) kompenzációjában (PSO – Public Service Obligation).

(v) Erősebb érdekcsoportok hatása:

- a. a közlekedési szakszervezetek befolyása folytatódik, még ha csökkenő mértékben és legfőképpen változó funkciókkal is;
- b. új érdekcsoportok szóhoz jutása, pld. Civilszervezetek a biztonságosabb közlekedésért, utasvédelmi szervezetek, környezetvédelmi „ellenőrök”, korrupciómentes kormányzás „figyelői” stb.

(vi) Mindezek (i) – (v) hatása a kormányzati szerepek és funkciók újraértékelésére

- a. erős regionális integráció esetén a szubszidiaritás kérdése és hatása, a döntéshozás átvétele a nemzeti kormányoktól a szupranacionális intézményekhez;
- b. a decentralizáció hangsúlyosabbá válása;
- c. a független szabályozó hatóság iránti növekvő igény;
- d. növekvő elvárás a kormányokkal szemben, hogy számon kérhető közösségi szolgáltatókka váljanak, miközben a szabályokat képesek jobban betartatni és a közbiztonságot szavatolni;
- e. növekvő felelősség a közlekedési biztonság és környezet védelme iránt.

1. ábra

Megatrendek a világ közlekedésében

nemzetközi intézmények, mint a Világbank és a regionális fejlesztési bankok (EBRD, ADB, AfDB, IADB¹) és növekvő mértékben a fejlett országok segélykoordinációs intézményei, mint például a brit DFID. Ennek megfelelően, a támogatásoknak általában feltétele, hogy a részesülő ország közlekedési reformintézkedéseket hozzon. A közlekedésgazdaságtan „reform-mesterei” pedig nem igen elégszenek meg a tegnap megoldásaival és még kevésbé a halogatással. Az ambiciózus követelmények mögött ugyanis az az elv vagy kegyetlen valóság uralkodik, hogy a fejlődő országok nem engedhetik meg maguknak a pazarlást, ha ténylegesen a fejlődés útjára kívánnak lépni. Nem véletlen ezért, hogy sokszor épp azokban az országokban találkozzunk innovatív közlekedési modellekkel, amelyek gazdasági összességében elmaradt.

A második világháborút követő új világ gazdasági rend kialakításában és fenntartásában mindig is fontos szerep jutott a reformtöltetű segélyeknek és kedvezményes hiteleknek. A gond „csak” az volt, hogy a fejlődés messze a várakozások alatt maradt – gondolok itt elsősorban a kis jövedelmű afrikai országokra. A közlekedési fejlesztési projekteket is az a vád érte, hogy hiba volt új utak építését megfinanszírozni, amikor nem volt költségvetési keret ezek fenntartására. Az persze már nem igaz, hogy az új infrastruktúrák vezettek az újabb hitelekhez és a felhalmozódó adósságokhoz. Sokkal inkább a megfelelő intézményi struktúra hiánya és a felettből elterjedt korrupció voltak a bajok forrásai. Az ütihi hiányosságok inkább mint tünetek jelezték, hogy nem (jól) működik a rendszer.

A kilencvenes évek végére világossá vált, hogy a globális egyensúly-rendszer nem tartható fenn a fejlődő országok erőltetett ütemű felzárkóztatása nélkül. Megfogalmazták tehát a Millenáris Fejlesztési Célkitűzéseket (a

továbbiakban MFC) és a nemzetközi kereskedelemi akadályok felszámolásának szükségességét. Mindkét program alapvetően befolyásolja a közlekedés fejlődését és támogathatóságát.

(i) MFC és a közlekedés

2000-ben az ENSZ New York-i ülésén fogadták el állam- és kormányfők a Millenáris Nyilatkozatot², melynek végrehajtásához a keretet a Millenáris Fejlesztési Célkitűzések (MFC) adják (2. ábra).

Az MFC-k elfogadását követően a közlekedés- és más infrastruktúra-fejlesztési projektek a fejlődő országokban és a nemzetközi hitelek felvevő átmeneti gazdaságokban háttérbe szorultak, miközben a makrogazdasági

programok prioritása mellé a szociális fejlesztések felsorakoztak. E szűklátókörű megközelítés a segélyezettek érdekeltsége és kívánsága ellenére vált meghatározóvá. Ez alól csak azon országok voltak kivételek, amelyek rendelkeztek nemzeti fejlesztési programmal és erőteljesen lobbizni tudó vezetőkkel. Ilyenek voltak Lengyelország, Kína és India, hogy csak a legekleatásabb példákat soroljam.

Időközben viszont egyre inkább elfogadottá vált, hogy a közlekedés fontos a gazdasági fejlődéshez, még akkor is, ha az nincs konkrétan nevesítve az MFC-k között. Az érvelésre elég sok energia elment, kezdve a magától értetődőnek a bizonyításával, azaz azzal, hogy nem lehetséges a szegénység csökkentése

1. A nagymértékű szegénység felszámolása:

- 1990-2015 között csökkenjen felére azoknak a száma, akik napi 1 dollár alatti jövedelemből kell, hogy megéljenek;
- 1990-2015 között csökkenjen a felére az éhezők száma.

2. Az általános iskolai beiskolázás váljék teljes körűvé:

- 2015-re a világon mindenhol valósuljon meg, hogy fiúk és lányok egyaránt elvégezzék az elemi iskolát.

3. A nemek közötti egyenjogúsághoz és a nők jogainak biztosításához való hozzájárulás:

- szűnjön meg a nők hátrányos megkülönböztetése az általános és középiskolai képzésben lehetőleg 2005-re és minden szintű képzésben 2015-re.

4. Csecsemő és gyermekhalandóság csökkentése:

- csökkenjen kétötödével az öt év alatti elhalálozások aránya.

5. A szülő anyák egészségi állapotának a javítása:

- csökkenjen háromnegyedével a gyermekágyi elhalálozások aránya.

6. A HIV/AIDS, malária és más fertőző betegségek elleni védelem:

- a HIV/AIDS terjedését 2015-re meg kell állítani, majd pedig vissza kell szorítani;
- a malária és más fertőző betegségek terjedését 2015-re meg kell állítani, majd pedig vissza kell szorítani.

7. Ökológiailag fenntartható fejlődés előmozdítása:

- a fenntartható fejlődés elvei épüljenek be az ország-fejlesztési koncepciókba és programokba, meg kell állítani, sőt visszafordítani a környezeti erőforrások csökkenését;
- 2015-re felére kell csökkenteni azok számát, akik nem jutnak egészséges ivóvízhez és alapvető csatornázáshoz;
- 2020-ra jelentősen javuljanak az életkörülményei legalább 100 millió nyomornegyedben élő embernek.

8. Globális összefogás a fejlődésért:

- nyitott, szabályokon alapuló, kiszámítható és diszkrimináció mentes globális kereskedelmi és pénzügyi rendszer jöjjön létre, amely tartalmazza a jó kormányzás, a fejlődés, a szegénység csökkentése melletti elkötelezettséget mind nemzeti, mind pedig nemzetközi keretek között;
- a legszegényebb országok speciális igényeinek a kielégítése;
- a tengertől elzárt, szárazföldi országok és a kis szigetországok speciális igényeinek a kielégítése...
- a fejlődő országok eladósodásának az átfogó kezelése;
- a fejlődő országok fiataljainak a tisztességes és termelő munkához való hozzáférése;
- a fejlődő országokban az alapvető gyógyszerekhez való hozzáférés;
- új technológiákhoz, főként az információs és kommunikációs technológiákhoz való hozzáférés.

2. ábra

Millenáris Fejlesztési Célkitűzések (MFC)

gazdasági növekedés nélkül, ebben pedig a közlekedésnek számottevő szerepe van. Az MFC-kben belül a közlekedés legközvetlenebb kapcsolata a szegénység leküzdésével a gazdasági növekedésen keresztül van. Tekintve azonban, hogy a közlekedés nem az egyetlen és általában nem is az elsődleges forrása a gazdasági felemelkedésnek és a nyomor felszámolásának, a kapcsolat kimutatása fejlesztési projektekre lebontva körülményes, drága és spekulatív. A donorok hitelkihelyezését alapvetően meghatározó MFC-k azonban kényszerítőleg kezdtek hatni a közlekedési kutatások és projektértékelések ebben az irányban való fejlődésére. Ezeket megalapozandó felmérések és az érdekeltek meghallgatása („stakeholders’ analyses”) mind gyakoribbá válnak. A vidékfejlesztési infrastruktúra-hiteleknel ma már általános gyakorlat, hogy lakossági fórumokon dől el, mire fordítják a támogatást: útpépítésre, vízvezeték lefektetésre vagy más infrastrukturális fejlesztésre. A fejlesztési projekteket megelőző felmérések többnyire a régió belüli kereskedelmi forgalmat, valamint a szociális mobilitási szokásokat vizsgálják. A projekteket követő vizsgálatok pedig a bekövetkezett hatást elemzik. Gond persze az időtáv, hiszen a jó közlekedési infrastruktúra gazdaságfejlesztési hatása a többi tényezővel együtt (intézményi, jogszabályi, földrajzi, termelési stb. adottságok) általában nem azonnal érezteti a hatását. Még így is nő azonban a pozitív példák száma. Két kínai megyében, Zhen’an és Zhashui³, a vasúti kapcsolatot a kilencvenes években hozták létre. E két megyében 1993-ban a farmerek egy főre jutó jövedelme a legalacsonyabb volt a prefektúrában és a szegénységi incidensek rendkívül magasak voltak (80-90%). A vasúti kapcsolat létrejöttét követően a prefektúrán belül e két megyében lett a legmagasabb az egy főre jutó jövedelem. A szegénységi incidensek

azonban változatlanul nagyon magasak maradtak. A szegény lakosság viszont háromféleképpen is nyert a fejlesztésből: egyrészt munkát kaptak az építkezés idején, illetve időlegesen megnövekedett a kereslet a helyi termékek és szolgáltatások iránt, másrészt a helyi lakosság önbizalma és jártassága bizonyos szakmákban nőtt, harmadrészt pedig a vasúti kapcsolat révén ezt a többletet más falvakban való munkavállalással már tudták kamatoztatni. Az infrastrukturális beruházások Keynes-i munkahelyteremtési hatása leginkább a legkevésbé fejlett országokban és régiókban számottevő. Itt viszont oly annyira, hogy még az is előfordul, hogy a helyi lakosság fegyvert fog és így kényszeríti a kivitelezőt a munkaadásra – ez történt pld. Albániában a kilencvenes évek végén, amikor a piramis-válságot helyi zavargások követték és a lakosság körében általános volt a fegyverbirtoklás, sőt még a használat is.

Folytathatjuk a sort azzal, hogy a vidéki lakosság elszigeteltségének megszüntetése, munkabajárási, tanulási lehetősége és az egészségügyi szolgáltatások igénybevehetősége gyakran elsődlegesen attól függ, hogy a falujukát összeköti-e minden évszakban és időjárás mellett járható út. Ennek mérésére szolgál például az az index, amely azt mutatja, hogy a vidéki lakosság hány százaléka él minden évszakban járható úttól 2 km-es távolságon belül. Banglades vidéki útjainak csak 13 %-a használható egész éven át, a többi az esős évszakban el van zárva⁴. Egy világbanki felmérés 129 bangladesi falu helyzetét vizsgálta és azt állapította meg, hogy a jobb közlekedési kapcsolattal rendelkező falvak lakossága jobban élt, mint a többi. Egy marokkói felmérés azt mutatta ki, hogy a vidéki utak szilárd burkolattal való ellátása növelte a beiskolázások és az orvosi rendelők látogatottságának a számát – sőt a lányok körében a beiskolá-

zás megháromszorozódott. A településen belüli közlekedést segítik a helyi hidak, amelyek számos elmaradott faluban meglehetősen kezdetlegesek.

Indonézia Szumátra szigetén az óceántól visszahódított területekre költöztek a városok nyomornegyedeiből a leginkább kilátástalanok. Az általuk az elmúlt 70-80 évben létrehozott falvakban viszont a közlekedést saját erőből kell megoldaniuk: minden esőzés után az utak gyomtalanítása, hisz máskülönben benövi a gaz és járhatatlanná válik, az árterületi folyókön és csatornákon a hidak megépítése, hogy legalább a falun belül lehessen közlekedni (3. ábra). A települések elzártsága nem csak Afrika és Ázsia gondja. A közepes jövedelmű Oroszországban is meglehetősen sok út járhatatlan az év bizonyos szakában. Hasonló gondok az EU tagság várományosai között is vannak – Romániában, főként Erdélyben számos falu lakossága szenved az elzártságtól.

A szegények között a legszegényebbek a mozgásukban korlátozottak. Az ő érdekeiket még a fejlettebb országokban sem mindenütt veszik figyelembe. Nem kell messzire mennünk az elkésztő példákért. Budapesten hány olyan aluljáró, busz vagy más tömegközlekedési eszköz van, amelyeket a mozgáskorlátozottak is igénybe tudják venni. Holott magyar és EU jogszabályok írják elő az akadálymentesítést.

A HIV/AIDS elleni küzdelemben is sokáig megfeledkeztek arról, hogy a betegség gyors elterjedését Afrikában az otthonuktól sok időt távol töltő tehergépkocsivezetők okozták. Az afrikai kikötőkből pedig csak egy „lépés” volt a többi kontinensre szállítása.

A közúti balesetek elleni küzdelem implicite úgyszintén az MFC-k részét képezi. Nem is lehet ez másként akkor, amikor évente kb. 1,2 millió ember hal meg és 500 millió sérül meg közúti balesetben⁵, amikor 2020-ra a

becslések szerint a közúti balesetek a halált okozó tragédiák sorában a harmadik legnagyobb kiváltóvá „lépnek elő”, amikor a nemzeti jövedelem 2-4%-ára teszi a közlekedési balesetek okozta költségeket.

A fenntartható fejlődésre vonatkozó célkitűzés sem érhető el kapcsolódó közlekedési fejlesztések nélkül. A lokális légszennyezés okozta betegségekben évente félmillió ember hal meg idő előtt⁷. A közlekedést tartják felelősnek a helyi szennyezések egy-egyedéért. Az üvegházhatásban is van némi szerepe, így a tömegközlekedés arányának a növelése az egyéni közlekedéssel szemben minden ország érdeke, függetlenül annak gazdasági fejlettségi szintjétől.

A 2005. évi nemzetközi MFC-tanácskozások és az ezekre készített előterjesztések azt húzták alá, hogy az eddigiekben követett módon nem valószínű a célkitűzések elérése. Bár régióként más és más a helyzet, négy meghatározó ok általánosan jellemző⁸:

1. a jó kormányzás hiánya, amely nem csupán a korrupció burjánzásában és az emberi jogok megtagadásában, hanem az elhibázott gazdaságpolitikai döntésekben is megmutatkozik – a közlekedés mint a nagyberuházásokkal kecsegtető szektor ilyenkor könnyedén a helyi 'maffiák' irányítása alá kerülhet;
2. a szegénység csapdájába szorulás, amely a legeslegszege nyebb országokra jellemző, és amelyben a földrajzi adottságok visszahúzó erejűek – a hátrányos földrajzi adottságok miatt magas szállítási és általában közlekedési költségek a szegénységi csapdába esés kockázatát növelik és az egy főre jutó nemzeti jövedelem-termelési képességet a rossz közlekedési infrastruktúrával és szolgáltatásokkal jellemezhető alacsony jövedelmű országokban 4 százalékponttal csökkentik⁹;



3. ábra

Gyaloghíd egy indonéz falu főutcáján – Ilyen hidak kötik össze a Palembang-től az óceán felé 4-5 órányi motorcsónak távolságra lévő indonéz falvak házait az általában egyetlen (fő)utcán. Néha a falvakat is, bár azok többnyire csak vízi úton közelíthetők meg. Kisebb növéssű gyerekek nem jutnak el az iskoláig. (a szerző felvétele, 2000)

3. az egyenlőtlen gazdasági fejlődéssel kialakuló szegénységi foltok, amikor a megélhetési szintű mezőgazdaságot a kereskedelmi termelés váltja fel, a kitermelő iparra épülő exportot pedig a városokba települő ipari termelésre épülő export, és amikor a lakosság zöme már városokban él – ebben az esetben a városi tömegközlekedés fejlettsége és elérhetősége nagyban befolyásolja a lakosság életszínvonalát és a vállalkozások életképességét;
4. az előző három ok együtt vagy valamilyen variációban.

Helyreállni látszik tehát az egyensúly az MFC-re koncentrált fejlesztési támogatások szektorális megoszlásában, és pedig egy jelentősen növekvő támogatási keretből.

(ii) Megnövelt támogatások

2005-ben a fejlett ipari államok elhatározták, hogy növelik a szegény országoknak szánt támogatásukat. Az OECD becslése¹⁰ szerint 2004-2010 között a csak a legkedvezményesebb hitelek, azaz az ODA-támogatások¹¹ az OECD DAC országok¹² részéről reál értékben 50 milliárd dollárról, 130 milliárd dollárra növe-

szenek. Ez már magába foglalja a Gleneaglesben 2005-ben, a G8-ak értekezletén bejelentett kötelezettségeket, és az Afrika megsegítésére vállalt segélyduplázást.

AZ EU mint a világ egyik legnagyobb donora a vissza nem térítendő segélyeit a jövőben növekvő mértékben költségvetési támogatásként és nem kiválasztott projektekre kívánja adni [EU segélystratégia¹³]. Ez pedig azt feltételezi, hogy átfogó fejlesztési tervvel rendelkeznek a támogatandó országok, amelyekben a hangsúly az MFC-k elérését célzó reformokon és beruházási programokon van. Azt is feltételezi továbbá, hogy a segélyek és hitelek valóban a fejlesztési célokat szolgálják és nem vesznek el kézen-közön. Várhatóan azon ágak és ágazatok kerülnek így előtérbe, amelyek jobban tudnak tervezni és amelyekben a kimutatható korrupció kisebb.

Azt is várhatóan tartom, hogy a jövőben a szegény országok csak olyan projektekre kapnak majd nemzetközi támogatást, amelyek a szegénységcsökkentést célzó nemzeti tervekben¹⁴ megalapozást nyernek. Tekintve, hogy a kezdeti szegénységcsökkentő programok kialakulását az európai és közép-ázsiai országok-

ban személyesen is nyomon követhettem, sőt véleményezhettem, meggyőződésem, hogy a közlekedési szakemberek körében koncepció-váltásra van szükség. Nem elég a mérnöki tudás arról, hogy mit milyen technológiával lehet megvalósítani, nem elég a közgazdasági tudás arról, hogy milyen megtérülésű projekteket miként lehet és kell rangsorba állítani, és miként lehet finanszírozni. Azt is látni kell, hogy

a) a közlekedési fejlesztések miként változtatják meg az emberek életszínvonalát, illetve milyen lehetőségeket teremtenek a munkához, tanuláshoz és kultúrához való jog aktív gyakorlásában;

b) továbbá azt is, hogy a lakosság körében merőben új PR-t kell alkalmazni ahhoz, hogy ne „természeti adottságként”, hanem választható szolgáltatásként tekintsenek a közlekedésre. Ennek a választásnak pedig következménye, hogy esetleg más infrastrukturális fejlesztések kerülnek háttérbe. Egy örmenyországi vidéki infrastruktúra-fejlesztési igények felmérése során például nagyon világosan kirajzolódott, hogy miközben az infrastruktúra valamennyi területén rendkívül elmaradtak a falvak, a legnagyobb gondot mégis a helyi utak hiánya és a fejletlen vízgazdálkodás jelenti. A tanulmány hatására az örmeny kormány e két terület megsegítésére kért és kapott jelentős összegű segítyt az USA kormányától.

(iii) Nagyobb elvárások

A segítyek, és más támogatások növelésével együtt megnő az igény arra is, hogy azok fejlődésre gyakorolt hatása javuljon és jobban nyomon követhető legyen annak szerepe az MFC-k elérésében [Párizsi Nyilatkozat¹⁵]. A kedvezményes hitelek és vissza nem térítendő segítyek hasznosulását vizsgálva az egyik leg súlyosabb kritika,

hogy a kedvezményben részesültek nem azonosultak a reformprogramokkal. Azokat csak kényszerből hajtották végre és így azok addig voltak érvényben, amíg maga a fejlesztési projekt. A közlekedés sem kivétel e bírálat alól. Hosszan lehetne sorolni a példákat, amikor a donorok szorgalmazta közlekedési privatizációs frigyek – a támogatás elfogyasztását követően – válságba kerültek és nem egyszer költséges újra-államosítással „oldódtak meg”.

„Akarja is, ne csak elviselje!” – azaz a reformnak legyen gazdája!

Joggal vetik fel mind gyakrabban a kritikák, hogy a nagy reformok nem időt állóak, ha az adott ország nem érzi azokat sajátjának. Ez a beruházási projektek nemzetközi támogatásánál is gyakran megesik, bár ilyenkor a személyes tanácskozások gyakorisága többnyire elvezet a reális kompromisszumhoz. Legválságosabb helyzetek viszont akkor alakulnak ki (és a növekvően költségvetési támogatást öltő ODA segítyek e veszélyt hordozzák), amikor a jelentős pénzügyi támogatásért (pld. több százmillió dollár összegű szerkezetátalakító hitelért) cserébe az adott kormány egyszerre több ágazatban tesz reformlépéseket anélkül, hogy ezekkel egyetértene. Nem egyszer persze az is előfordul, hogy az éppen adott kormány egyetért a reformmal, de azt már nem tudja teljes egészében véghez vinni. Tipikusan ilyen a vasútreform, amelyhez a különböző érdekszervezetek, szakszervezetek, politikai erők és a lakosság támogatása egyaránt kívánatos.

A politikai érdekegyeztetés bukdácsolása a demokráciát épp csak tanuló országokban nem meglepő módon csak ritkán vezet eredményre. Ennek megfelelően pedig a szépívű millenáris elvárások talajvesztettekké vál(hat)nak.

A kormányok és intézmények szakmai felkészültsége sem mindig elegendő a világrengető változásokhoz. A közlekedés példájánál maradva felmerül a kérdés, hogy

- megfelelő ismeretekkel vétezik-e fel diákjaikat az egyetemek;
- a kormányhivatalokban valóban a technokraták kerülnek-e pozícióba – vagy ők éppen a nem kívánatosok;
- a nemzetközi intézmények¹⁶ „tudásmenedzsment” és oktatási programjai nem ragadnak-e bent az elefántcsonttoronyokban;
- nem lenne-e célszerű, ha a „szak-tanácsoló” intézetek alkalmazottaira egy globálisan elfogadott magatartási kódexet vezetnének be, ami a helyi sajátosságok és lehetőségek tiszteletét, a „kaptafára gyártott” megoldások elkerülését lenne hivatott biztosítani...

(iv) A segélypolitikai változások hatása a közlekedéspolitikára

A segélypolitikában a makrogazdasági reformok növekvő jelentősége, a nyomon követhető MFC hatások igénye, a folyósításban a költségvetési támogatások várható terjedése feltételezi

- a) a nemzeti közlekedéspolitikák újrafogalmazását és pedig úgy, hogy azok szerves részét képezzék az adott ország gazdaságpolitikájának;
- b) az infrastruktúra-fejlesztések MFC szerinti rangsorolását – legalábbis a szegény országokban;
- c) a szolgáltató kormányok kialakulását, amelyben a szakmai kompetencia a korrupcióellenességgel párosul;
- d) a közlekedési elméleti kutatások megszorodását a közlekedés és gazdasági fejlődés, a közlekedés és a szegénységcsökkentés, ill. az MFC elérésének teljesülése közötti összefüggésekről; továbbá;
- e) a közlekedésbiztonsági és környezetvédelmi intézkedésekben a „jó példák” elterjesztését.

Némi aggodalomra ad viszont okot, hogy ezen növekvő elvárásoknak a segélyező gazdagabb és közepesen fejlett országok sem tesznek maradéktalanul eleget.

2. Segélyek helyett jobb kereskedelmi feltételeket!

2001-ben, a WTO Miniszteri Értekezletén, Doha-ban a világ közel 150 országa a globális kereskedelemi tárgyalásoknak egy új, minden korábbinál átfogóbb és nagyobb szabású fordulójának megkezdéséről állapodott meg. A kereskedelmi akadályok megszüntetése ugyanis sokkal nagyobb anyagi előnyöket jelentene, mint a nemzetközi segélyek és kedvezményes hitelek. A GEP (2004)¹⁷ szerint az ipari és a közepes jövedelmű országok részéről az iparcikkre kivetett vámtételek csökkentése és a mezőgazdasági szubvenciók megszüntetése a fejlődő országok számára 2015-ig 350 milliárd dollár megtakarítást eredményezne, ami pedig a napi 1 dollár alatt élők számát 8 %-kal csökkentené. Ennél radikálisabb liberalizáció, azaz a teljes vámliberalizáció, belföldi intézményi és gazdaságpolitikai reformokkal párosulva, valamint a szolgáltatások nemzetközi kereskedelmének a liberalizációjával együtt jelentősen tovább növelné a fejlődő országok számára az előnyöket.

(i) Kereskedelemkönnyítés

Jó közlekedési infrastruktúrával és szolgáltatásokkal rendelkező országokban a fuvaroztató exportőr-importőr válogathat a szolgáltatók között és egyúttal a közlekedési alágazatok között is. Ez a fajta versenyduplázás, ami ma elsősorban a fejlett országokra jellemző, a szállítási költségek jelentős csökkenését eredményezi. Egy TV készülék világkörüli útjának költsége (kikötőtől-kikötőig) nem több, mint a kiskereskedelmi ár 2%-a¹⁸. A világ nagyobbik részén viszont sem a közlekedési infrastruktúra, sem a szolgáltatások, sem pedig a nemzetközi kereskedelemmel kapcsolatos eljárások nem ilyen fejlettek. A nemzetközi kereskedelmet drágító szállítási és logisztikai költségek összessé-

gükben magasabbak, mint a vámtételek. Afrikában például egy határátkelés költségei megegyeznek 1000 mérföld közúti szállítás költségével [Sachs jelentés].

A GATT talaján elkezdődött liberalizációnak köszönhetően a nemzetközi kereskedelemben a vámtételek folyamatosan zsugorodnak. Mindeközben az áruk külpiaconra való eljuttatásának összes költsége meglehetősen magas, sőt meghaladja az általános vámszintet. Történik mindez annak ellenére, hogy az elmúlt két-száz évben a tényleges szállítási/fuvarozási költségek drasztikusan és folyamatosan csökkentek. Még ha kizárjuk az értéknövelő logisztikai szolgáltatások hányadát (melyek költségnövelése indokolt), a külkereskedelem fizikai lebonyolításával járó tranzakciós költségek akkor is túl magasak. További aggodalomra ad okot, hogy e tranzakciós költségek különösen magasak a közepesen fejlett és még inkább a fejlődő országokban. A nemzetközi kereskedelem fejlődését és egy ország versenyképességét a globális piacokon tehát mindinkább a teljes logisztikai költségek (szemben a vámtarifákkal) és az értéknövelt logisztikai szolgáltatások jelenléte határozzák meg.

A nyolcvanas évek közepe óta a nemzetközi kereskedelem liberalizációja a fejlődő és fejlett országokban egyaránt nagyot lépett előre. A vámtarifa-szintek tekintetében 2000-ben a fejlődő országok átlagos vámtarifaszintje már csak 12,7% volt szemben a korábbi 30%-kal. A fejlett országok esetében pedig közel 10%-ról 3,7%-ra csökkent. Mindeközben a szállítással összefüggő költségek (döntően szállítási, fuvarozási, logisztikai és biztosítási költségek)¹⁹, a nemzeti export értékében kifejezve, ennek többszörösét teszik ki. A tengerrel nem rendelkező, fejlődő országok esetében a tranzakciós költségek átlagosan 15-16 %-ra tehetők. A legújabb számítások szerint azonban a kereskedelem-fejlesztés hiányából fakadó hiva-

talos és informális költségek az exportérték 40 %-át is meghaladhatják (pld. Kirgízsztán). A szállítási költségek tehát a vámokhoz hasonlóan drágítják az országok külkereskedelmét – és ennek hátrányait elsősorban a kevésbé fejlett országok viselik. Ezt illusztrálja az Amerikai Egyesült Államok 1998. évi felmérése az amerikai importot sújtó szállítási költségek és vámtarifa-terhek viszonyáról (a szállítási költségek aránya a kereskedelmi árban és a ténylegesen kifizetett ad-vaorem vámok a kereskedelemmel súlyozva). Az USA 216 kereskedelmi partnere közül 168 ország esetében a szállítási költségek meghaladják a vámköltségeket. A fejlődő országok közül csupán Banglades, Egyiptom, Lesotho, Mauritius, Mongólia, Nepal, Pakisztán és Sri Lanka esetében hátrányosabbak a vámtarifák, mint a szállítási költségek. Ezzel szemben a világ legszegényebb országait felölelő Szahara alatti övezetben a vámterhek alig haladják meg az áruérték 2 %-át, miközben a szállítási költségek 10% fölöttiek. A legkirívóbb példa Benin, ahonnan az USA-ba menő exportot csupán 0,6 %-os vámok terhelik, de a szállítási költségek majdnem 23%-ot tesznek ki.

A nemzetközi kereskedelem fejlődését és egy ország versenyképességét a globális piacokon tehát egyre inkább a szállítási költségek határozzák meg. A legnagyobb vesztesei ennek a fejlődő országok és átmeneti gazdaságok. A tradicionális felállásban, mondhatni napjainkig a partner, többnyire fejlett országok protekcionizmusa hozta hátrányos helyzetbe őket²⁰. Ugyanakkor ma már és tendenciájában mindinkább a saját maguk által kirótt hiányságok és hatékonysági elmaradások miatt szenvednek:

- a hatóságok nem piacbarát, bürokratikus működése és nem ritkán korrupciós magatartása;
- a szolgáltatási, különösen szállítási, logisztikai, távközlési és informatikai piacokon a

verseny hiánya miatt fennálló alacsony minőség és prohibítív ár;

- az elmaradott infrastruktúra (ami már önmagában is a kereskedelem közvetlen költségnevelője, hisz pld. a rossz utak miatt magasabb gépjármű-üzemeltetési költségek a szállítási díjakban és végső soron az exportárakban megjelennek).

Az is bebizonyosodott, hogy a globalizáció nem hozta a „távolság halálát”. A piactól való távolság a gazdasági növekedés gátja maradt, amint ezt *Adam Smith* nyomdakain *Redding* és *Venable*²¹ is bemutatja, amikor az egy főre jutó nemzeti jövedelembeli különbségeket az országok között 70 %-ban azzal magyarázzák, hogy egy ország milyen távolságra fekszik főbb piacaitól. A hátrányos fizikai távolság objektív akadály, miközben a gazdasági távolság mértéke nagyban függ az adott ország és szomszédai gazdaságpolitikájától. A gazdasági távolság ugyanis csökkenthető, ha a kereskedelem megvalósulásával járó költségeket csökkentjük és a piacok elérhetőségének kiszámíthatóságát javítjuk.

A Kereskedelmi Világszervezet Singapore-i miniszteri értekezletén 1996-ban az árukereskedelem könnyítését a négy kiemelt téma²² közé sorolta és a Tanácsot arra szólította fel, hogy a többi nemzetközi szervezet eredményeire támaszkodva végezzen feltáró elemzéseket a kereskedelmi eljárások egyszerűsítéséről és tegyen javaslatot arra, hogy a szervezet e téren milyen szerepet játszhat. Mindezzel együtt még ma sincs teljes egyetértés arról, hogy *mit is jelent a kereskedelem-könnyítés* (trade facilitation - TF). Ennek oka lehet az, hogy egy eleve multi-diszciplináris kérdésről van szó. Ám lehet az is, hogy az egyes intézmények saját definíciójukat túlságosan is saját kompetenciájuk köré építették és az intézmények most folyó újra-pozicionálásában a TF az illetékességi harc részévé vált.

Vannak, akik a TF keretében is a tágabb kereskedelemfejlesztéssel kapcsolatos kérdéseket vizsgálják és elsősorban az exporttámogatási rendszerre és a makrogazdasági feltételekre összpontosítanak. Vannak, akik vámreformokra szűkítik a kérdést és vannak, akik a kikötőreformokat helyezik a középpontba, mondván a világkereskedelem 95 %-a legalább egy tengeri kikötőn megy keresztül. Jó ideig a határkezelési problémák voltak a középpontban és a kereskedelem-könnyítési célok elsősorban az áruk határon való áthaladásával kapcsolatos akadályainak felszámolására irányultak. Közép- és Kelet-Európában például a nyolcvanas évek végén megkezdődött politikai változások egyik kísérő jelensége volt a nemzetközi kereskedelem fizikai megvalósulását akadályozó rendkívül hosszú határállomási várakozás (a lengyel-belorusz határon kezdetben több mint egy hétig kellett a kamionoknak várakozniuk), amit a „vasfüggöny helyébe lépő papír-függöny”-ként értékelt a világ.

A különböző diagnosztikai munkák és azok metodikái is jól tükrözik a definíció egyértelműségének a hiányából fakadó anomáliákat. Globális szinten például a WTO-érettség mérését és támogatását szorgalmazó elemzések szűken a WTO elvárásoknak való megfelelést vizsgálják – nem egyszer a kereskedelemfejlesztési tanulmány cégjelével. A kereskedelmi diagnosztikák – országtanulmányok pedig általában a makrogazdasági akadályok feltárására összpontosítanak, de néha annak vizsgálatára is vállalkoznak, hogy a gazdasági növekedésnek milyen új forrásai származhatnak a kereskedelem kiszélesítéséből. A befektetési klímata tanulmányok és felmérések pedig minden olyan gátló tényezőt vizsgálnak – többnyire mikrogazdasági szemüvegen át – amelyek egyszersmind a külföldi tőkebeáramlást és a hazai befektetési kedvet sújtják. Befektetési klíma

tanulmányok és versenyképesség elemzések közös jellemzője, hogy a szolgáltatói szektor elmaradottságán és a korrupció mértékén keresztül inkább minőségi értékelést adnak és kevésbé pénzben kifejezett veszteségszámítást. A kereskedelem- és közlekedéskönnyítési auditálások valahol a mezzo-szinten helyezkednek el és azt vizsgálják, hogy milyen tényezők hátráltatják, nehezítik a már meglévő nemzetközi kereskedelmet és pedig függetlenül attól, hogy az akadályok hol merülnek fel (vám, közlekedés, vagy távközlés stb.) és attól, hogy hivatalosan vagy „csak” illegálisan léteznek. Természetüknél fogva e vizsgálatok összefüggnek, ám gyakran egymást ismétlik és nem egymásra épülnek. Külön problémát jelent, hogy amikor egy-egy országcsoporthoz a nemzetközi figyelem középpontjába kerül, akkor hirtelen valamennyi szinten és valamennyi szempontból megkezdődnek a kutatások anélkül, hogy ezek között a kapcsolat kialakulna. Hiszem, hogy ennek egyik oka a definíciók körüli bizonytalanság.

A nemzetközi szervezetek között nagyjából egyetértés van viszont arról, hogy a kereskedelem könnyítése magába foglalja a külkereskedelmi eljárások leegyszerűsítését és szabványosítását.

A Világkereskedelmi Szervezet és az UNCTAD a következő meghatározását adja a fogalomnak: *a nemzetközi kereskedelmi eljárások egyszerűsítése és harmonizációja, ami magában foglalja mindazon tevékenységeket, gyakorlatokat és bürokratikus formalitásokat, melyek a nemzetközi kereskedelemben az áruk szállításával kapcsolatos adatok gyűjtését, közlését és feldolgozását igénylik.*²³

Az OECD – főként *John Raven* (az ICC volt elnöke) nyomán – azt mondja, hogy a kereskedelem-könnyítés a nemzetközi kereskedelemben az áruknak az eladótól a vevőhöz és az áru ellenértékének visszafele irányban való eljuttatá-

sával összefüggő eljárások és kapcsolódó információk egyszerűsítése és szabványosítása.²⁴

Az ENSz/EGB megfogalmazása szerint a kereskedelemkönnyítés a költségek csökkentését és a hatékonyság, az áttekinthetőség és kiszámíthatóság növelését célzó átfogó és integrált eszközök rendszere.

Az APEC ezt azzal egészíti ki, hogy a kereskedelem adminisztratív akadályainak felszámolásához az út az eljárások egyszerűsítése és harmonizációja révén az új technológiák alkalmazásával vezet²⁵.

A nemzetközi kereskedelmet (TF szempontjából) hátráltató akadályok és költségek végül is három síkon jelentkez(het)nek: az áruszállítás, a dokumentációkezelés és a fizetés során. A kereskedelemkönnyítés előzőekben leírt megközelítései elsősorban dokumentációs síkon mozognak.

Ezen kívül ezek a definíciók a legálisan fennálló akadályokra összpontosítanak. A valóságban azonban a legális akadályok mellett a fél-legális és nem hivatalos, valamint a láthatatlan akadályok²⁶ is jelen vannak. Az általuk okozott költségek viszont messze meghaladhatják a hivatalosan létező kereskedelmi korlátok okozta veszteségeket.

A ma hivatalosan keringő definíciók nem igazán tükrözik azt a gondolati fejlődést sem, amely szerint a kereskedelmi akadályokat a külkereskedelem üzleti környezetének egészében kell vizsgálni. Ebből a szempontból a határátlépéskor felmerülő gondok a határon belüli gazdaságpolitikák és intézmények reformja nélkül nem szüntethetők meg²⁷.

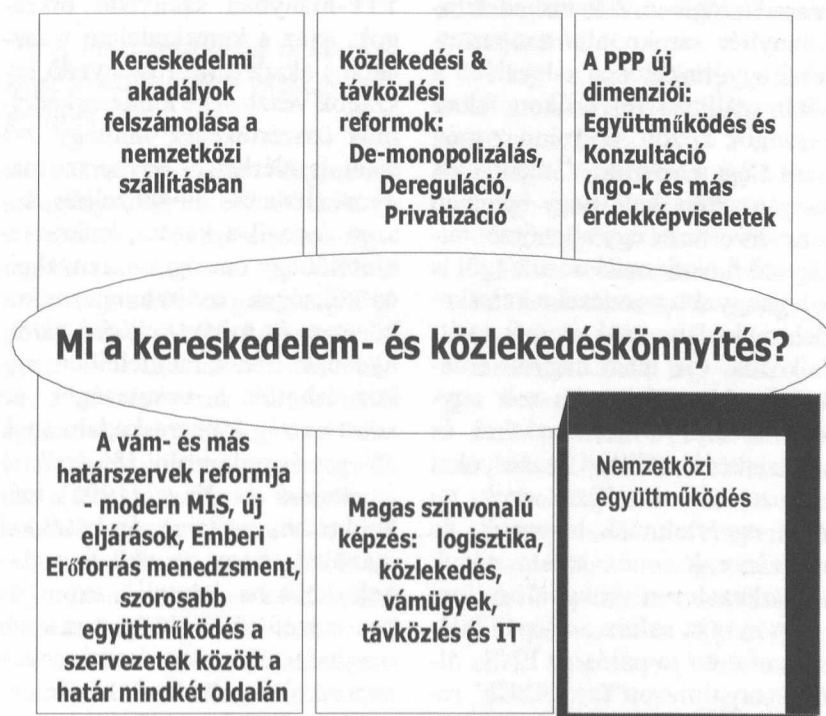
Az előzőekre tekintettel a kereskedelemkönnyítés pontosításában fontosnak tartom külön kiemelni az annak döntő részét jelentő kereskedelmi és közlekedési akadályok felszámolását (TTF). Némi leegyszerűsítéssel TTF-nek azon tevékenységek és intézkedések halmazát tekintem, melyekkel a gazdasági távolságot úgy csökkentjük, hogy az abból származó előnyöket valamennyi résztvevő

ország és azok vállalkozói élvezhetik. Azaz, a tranzakciós költségek csökkennek, az áruszállítás a teljes útvonalon, azaz tranzitban is zökkenőmentesen megvalósul, és az áthaladást lehetővé tevő országok sem sarcolói, sem pedig donorai nem lesznek a tranzitálóknak, hanem azok megbecsült szolgáltatóivá válnak. A TTF-eszközök csakis akkor lesznek eredményesek, ha valamennyi érintett ágazatot felölelik. A multidiszciplinaritás átszővi a teljes szolgáltatói szférát, államit és magánt egyaránt. Nem elég tehát csak vámreformokban, vagy közlekedési reformokban gondolkodni. Felétlen be kell vonni a többi határszervet is, így a határőrizeti, az állategészségügyi, növényvédelmi és környezetvédelmi szervezeteket is. Ezen túl látni kell, hogy nem lehetséges a határkezelések modernizációja megfelelő távközlési és informatikai háttér nélkül.

Csak tüneti kezelést hoznak azok a beavatkozások, amelyek a határon való be- ill. kiléptetésre koncentrálnak, és nem terjednek ki az érintett területek átfogó reformjára. Így a közlekedés és a távközlés demonopolizálása, a

verseny megteremtése és ezáltal a hatékony szolgáltatás piacon keresztüli ösztönzése éppúgy része a nemzetközi kereskedelem könnyítésének, mint a szűken vett határkezelési eljárások és ezek egyszerűsítése (4. ábra). Ha például a kereskedelmi dokumentáció és adminisztratív eljárások nemzetközi harmonizációjára és egyszerűsítésére figyelünk csak, akkor is szükséges az érintett intézmények és hatóságok átszervezése.

Ebben a megközelítésben már valamivel átvittebb az átfogó közlekedési reformok és a kereskedelem könnyítésének a kapcsolata. Ám ha például arra gondolunk, hogy egy országon belül a vasúti áthaladás azért drága, mert a vasúttársaság szervezete, működése és/vagy infrastruktúrája elavult, akkor láthatjuk, hogy a tranzakciós költségek lefaragásához vasútreformra és fejlesztésre van szükség. Hasonlóképpen szoros összefüggés van egy ország közút-finanszírozási modellje és a nemzetközi kamionokkal szemben érvényesített politikája között. Megfelelő úthasználati díjak hiányában ugyanis vagy a külföldi kamionok, s így idegen orszá-



4. ábra

A kereskedelem- és közlekedéskönnyítés sematikus ábrája

gok dotálójá lesz, vagy nehezen mond le olyan protekcionista esz-közökről mint a nemzetközi köz-úti fuvarengedélyek kontingense vagy a tranzitdíj kivetése (mely utóbbit többnyire diszkriminativan és így a WTO szellemével ellenzéve alkalmazták).

Jól megtervezett kereskedelempolitikai intézkedések hatása ezért messze túlmutat a nemzetközi árukereskedelmen. Így például a legális kereskedelem lebonyolítását segítő szelektivitás és kockázatelemzés bevezetése a vámszerveknél egyúttal azzal is jár, hogy a vámon belül lekötött erőforrások felszabadulnak és egyrészt az illegális kereskedelem feltartóztatására fordíthatók, másrészt pedig a kirótt vámtételek behajtására. Egy világbanki hitelprogram a dél-kelet európai országok esetében (TTFSE²⁸) mutatja, hogy a TTF eszközök átfogó alkalmazásával párhuzamosan megnövekedtek az országok beszedett vámbevételei, valamint a vámigazgatások működésének hatékonysága is.

Fél sikert jelent mindez azonban, ha csak a határ egyik oldalán van változás és a másikon minden marad a régiben. A kereskedelemkönnyítés sarokpontja a nemzetközi együttműködés – legalább a főbb szállítási folyosókon fekvő országok között. S „mindez még nem elég, a hetedik...” elemnek a magán szféra kell, hogy belépjen a rendszerbe és egy ellenőrző, felügyelő funkciót ellásson. Végül is a legnagyobb vesztesei a kereskedelmi akadályoknak maguk a vállalkozók. Ők tehát nagyon érdekelték abban, hogy ha már egyszer sikerül a kereskedelmi és nemzetközi szállítási szabályokat egyszerűsíteni, akkor ezek ne csak egyértelműek legyenek, de nyilvánosak is és alkalmazásuk következetesen megvalósuljon.

A magán szféra szerepvállalására e téren jó példa az ENSZ által szorgalmazott és a SECI²⁹ regionális együttműködésben életre hívott nemzeti „pro-bizottságok”³⁰. Ezek közül is a bolgár, a

görög és a török nemzeti szakmai bizottságok tettek nagyon sokat a kereskedelem könnyítéséért (jogszabályok véleményezése, nyilvános magyarázata, „megállapodás” a kormánnyal, hogy az a szabályokat egy bizonyos ideig nem változtatja, stb.).

Az országok kormányai rendre elismerik, sőt felpanaszolják, hogy kereskedelmi és szállítási akadályok nehezítik külkereskedelmük fejlődését. Az akadályokat viszont a szomszédos országokban látják, sokszor felnagyítva. Nehezen ismerik el, hogy hasonló gondok az ő fennhatóságuk alatt is vannak. Ez szinte minden régióra és szubrégióra igaz, de legélesebben Közép-Ázsiában tapasztaltam. Az „ujjal mutogatás” elkerülésére, de még inkább a beavatkozások megfelelő kiválasztása és az ösztönzés megteremtése érdekében szükséges az akadályok súlyuk szerinti osztályozása, számszerűsítése, mérése és nemzetközi összehasonlítása.

A definícióhoz hasonlóan abban sincs egyetértés, hogy miként lehetne e költségeket mérni³¹.

Jobb híján, az ENSZ ajánlását követve azt mondhatjuk, hogy a TTF-hiányban szenvedő országok, azaz a kereskedelem tranzakciós akadályaitól szenvedő országok vesztesége külkereskedelmük összértékének mintegy 2-3 %-át is elérheti³². Ez persze nagyon általános megközelítés, hiszen fennáll a kérdés, mikor tekintünk egy országot a tranzakciós költségek maximumán, mikor középen és mikor kevésbé hátrányosnak. Ennek megfelelően, mikor tehetők a veszteségek az adott ország külkereskedelmének 3%-ára és mikor pld. 1%-ára?

Amjadi és Yeats (1995) már konkrétabb volt és számításokkal igazolták, hogy az afrikai országok USA-ba irányuló exportjában a szállítási költségek messze meghaladják más kontinensek exportköltségeit. A zökkenőmentes kereskedelem hiányában létrejött anyagi hátrányt Afrika esetében többre becsülik, mint a

nemzetközi segélyekből és hitelekkelből származó bevételeket. A kereskedelem tranzakciós költségeit tekintve is a fejlődő és átmeneti gazdaságok általában mondhatni, hogy rosszabb helyzetben vannak, mint a fejlett országok. A fejlett országokban például átlagosan 2 napot vesz igénybe, hogy az áru elvámoltan a kikötőt elhagyja (a világkereskedelem túlnyomó része tengeri kikötőkön keresztül bonyolódik). Mindközben Kelet-Ázsiában 8 napot és Latin Amerika négy legnagyobb kikötőjében 9 napot vesz tegel az áru.³³

Az előzők alapján John Panzer (2003) számítása szerint csak a legnyilvánvalóbb kereskedelempolitikai intézkedések olyan országokban, ahol a tranzakciós költségek átlagosnál magasabbak, a világkereskedelmet évente 380 milliárd dollárral növelnék meg – ez majd 10 %-os növekedést jelentene.

Az ausztrál kormány szerint (2001) az elektronikus dokumentációra való áttérés az ország importjában 1.5-15%-os megtakarítást hozna. Az APEC régió belül pedig egy 3%-os költségcsökkenést feltételezve úgy számolnak, hogy 60 milliárd dollár megtakarítás lenne elérhető³⁴. A Singaporembe bevezetett elektronikus ügyintézés valóban nagy megtakarításokkal járt (időben, közvetlen költségekben és kiszámíthatóságban), ám bevezetésére már csak azért is szükség volt, mert a világ egyik legnagyobb konténerkikötője nem tudta volna megőrizni versenyképességét és vezető pozícióját. Az e-ügyintézés viszont egy sor más reformmal is párosult.

Maguk a kutatások is jelzik, hogy a kereskedelem könnyítése más probléma- és feladatcsomagot jelent a fejlett országok és az átmeneti gazdaságok számára. Míg az egyik oldalon az e-kormányzás és a modern logisztikai szolgáltatás az előremenetel eszköze, addig a másik oldalon olyan – mondhatni középkori – problémákat kell megoldani először,

mint a helyi hatalmasságok rablótámadásainak a kivédése. Nem könnyű tehát e széles spektrumon belül az összehasonlítható eredménnyel járó problémafeltárás, költségbecslés és hatáselemzés.

David Hummels (2001) szerint minden nap, amelyet az áru a logisztikai és szállítási fázisban tölt, az áru költségét 1%-kal növeli. A fejlődő országok és átmeneti gazdaságok esetében ez az idő ab ovo többszöröse annak, mint amennyi időre a fejlett országokban szükség van. Ezen túl a tranzitköltségek eleve duplája, sőt akár négyszerese is a fejlődő országokénak (a különböző hivatalosan³⁵, félhivatalosan és egyénileg kiszabott díjak miatt). A regionális integrációk, amelyek legkiteljesedettebben ugyancsak többnyire a fejlett országok között jöttek létre további tranzakciós költségsökkenést hozhatnak. Nem csupán a határok eltörlése miatt, de még inkább a hatóságok közötti harmonizációnak és a „határon belüli” gazdaságpolitikák és reformok révén a nagyobb versenynek köszönhetően.

A globalizációval párhuzamosan mind több regionális kereskedelmi blokk jött létre, főként a kilencvenes évektől. Látványos változást hozott a 2001. év, amikor az előző évhez képest 113-ról 180-ra ugrott az integrációs megállapodások száma.³⁶ A Világkereskedelmi Szervezet adatai szerint a kereskedelem 43%-a ezen kereskedelmi blokkokon belül bonyolódik és 2005-re várhatóan eléri az 51 %-ot.³⁷ A kereskedelem liberalizációjával és könnyítésével járó regionális együttműködések jelentőségét és a gazdasági növekedésre várhatóan gyakorolt jótékony hatását a Doha-i Miniszteri Értekezlet is méltatta.³⁸

A tranzakciós költségek csökkentése ezért legnagyobb hatással a regionális tömörüléseken belül van. Egyúttal az esély is és az érdekeltség is nagyobb a kereskedelem könnyítését szolgáló intézkedések meghozatalára a szorosan egybetartozó országok kö-

zött, szemben a multilaterális kezdeményezésekkel.

Az eredmények azonban nagyban váratnak magukra. Még a világ legfejlettebb regionális integrációja, az Európai Unió sem jutott el arra a szintre, ahol a kereskedelem és szállítás könnyítése maradéktalanul megvalósult. Legalábbis akkor nem, ha a „határon belüli” gazdaságpolitikai és intézményrendszerbeli feltételeket is idesoroljuk. Az egységes európai vasúti piac létrehozatalára a harmadik liberalizációs csomag csak 2004. márciusában került elfogadásra. Az európai folyamhajtás több piaci korláttal, mint technikai akadállyal küzd. A dokumentációs és eljárási bürokráciáról nem is beszélve.

Lederman, Maloney és Servén rámutat (2004)³⁹, hogy az Észak-Amerikai Szabadkereskedelmi Társulás nagyban hozzájárult Mexikó gazdasági növekedéséhez, ám még nagyobb eredményel járhatott volna, ha az ún. „határon belüli” feltételek, köztük a mexikói intézményrendszerek reformja, az infrastruktúra fejlesztése és az oktatás javulása is bekövetkezik.

(ii) A világbiztonság is kereskedelemkönnyítési eszközöket igényel

A terrorizmus elleni világméretű kampány még inkább előtérbe állítja annak szükségességét, hogy a legális kereskedelem fejlődjék és az országok közötti gazdasági függőség minél inkább kölcsönös legyen. TTF eszközökre van szükség a határátlépések könnyebbé és egyszersmind biztonságossá tételéhez is. Miközben gazdasági téren a 21. században a kereskedelemfejlesztés és –könnyítés a liberalizációt követi és váltja fel, addig a társadalomban a múlt század demokratizálódási folyamatainak a folytatása – véleményem szerint – a terrorizmus elleni nemzetközi összefogás.

Fennáll azonban annak a veszélye, hogy a biztonságra való

hivatkozás ürügyül szolgál a kereskedelmi akadályok fenntartására (amint ezt láthattuk pld. az üzbég kormány esetében, amely nem hogy nem mutat elkötelezettséget a nemzetközi kereskedelem fejlesztése mellett, hanem még a legdurvább módon – például taposó aknákat határhozveti telepítésével – növeli is az akadályok számát és azok jövőbeni felszámolásának költségeit).

Az illegális kereskedelem virágzása, főként pedig a kábítószerek kereskedelmének terjedése további (ál)érvanyagul szolgál a bürokrácia és kereskedelem-ellenőrzés fenntartására.

Mindaddig várhatóan így lesz ez, amíg a kereskedelem és szállítás könnyítésének fogalma széles körben nem ismert és értelmezett.

(iii) A TTF közlekedéspolitikai hatása

A magas szállítási és logisztikai költségek tehát egyértelműen a külkereskedelem drágulását jelentik és a magasabb exportárak az egyes országok termékeinek a versenyképességét csökkentik. Ha az exportban magas az importhányad, akkor a drágulás még erőteljesebb.

A logisztikai költségek kívánatos menedzselése tehát szükségessé teszi, hogy

- a) világkereskedelem fejlődését meghatározó trendek és ezek összefüggései között, és még inkább a kereskedelem- és közlekedéskönnyítés eszközeit tekintve világosabb elméleti elhatárolódások legyenek;
- b) a kereskedelem- és közlekedéskönnyítés (TTF) a nemzeti közlekedéspolitikákba szervezsen beépüljön;
- c) a közlekedési fejlesztések nemzetközi támogatása növekvő mértékben szolgálja a TTF célokat is és ehhez lépjen ki a szigorúan közlekedési „csőlátásból”.

Az átfogó kereskedelempolitikai intézkedések viszont azzal is járnak, hogy még növekvő külke-

reskedelem mellett is csökken az országok vámbevétele. Ezzel pedig a költségvetési bevételek zsugorodnak és mind kevesebb állami forrás áll majd rendelkezésre

többek között a közlekedési infrastruktúrák fejlesztésére. E folyamat pedig hangsúlyozottan előtérbe állítja a „használó fizess” elv bevezetésének szükség-

ességét és a közlekedéspolitikát erőteljesen a PPP megoldások irányába mozdítja el.

- 1 EBRD – European Bank for Reconstruction and Development, ADB – Asian Development Bank, AfDB – African Development Bank, IADB – Inter-American Development Bank
- 2 United Nations Millennium Declaration, 18 September 2000
- 3 Asian Development Bank, 2005, Assessing the impact of Energy and Transport Infrastructure on Poverty Reduction
- 4 GTZ, Why Transport matters, Contribution of the Transport Sector towards Achieving the Millennium Development Goals, 2005
- 5 WHO, The World Report on Road Traffic Injury Prevention, 2004
- 6 WHO, Comparative Quantification of Health Risks. Global and Regional Burden of Disease Attributable to Selected Major Risk Factors, 2004
- 7 World Bank, 2001
- 8 Investing in Development, A practical Plan to Achieve the Millennium Development Goals, Az ENSZ Főtitkára részére készített jelentés – Sachs Jelentés, 2005
- 9 Sachs jelentés, 40. old.
- 10 www.oecd.org/dac/stats/dac/dcrannex
- 11 ODA – Official Development Assistance / Hivatalos Fejlesztési Támogatás
- 12 DAC – Development of Assistance Committee / Fejlesztéstámogatási Bizottság A következő országok a tagjai: Ausztria, Belgium, Dánia, Finnország, Franciaország, Németország, Görögország, Írország, Olaszország, Luxemburg, Hollandia, Portugália, Spanyolország, Svédország, Egyesült Királyság, Ausztrália, Kanada, Japán, Új-Zéland, Norvégia, Svájc, Egyesült Királyság
- 13 COM(2005) 134 final, COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL, THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE, Policy Coherence for Development, Accelerating progress towards attaining the Millennium Development Goals
- 14 Poverty Reduction Strategy Program – PRSP, azaz Szegénységcsökkentő Stratégia Programja
- 15 Paris Declaration on Aid Effectiveness, Ownership, Harmonization, Alignment, Results and Mutual Accountability, 2005
- 16 pld. WBI, FIATA, IATA stb.
- 17 Global Economic Prospect (GEP), Realizing the Development Promise of the Doha Agenda, 2004, Világbank
- 18 Trade and Competitiveness, Issues Paper, 2004, EBRD
- 19 Az egyszerűség kedvéért a továbbiakban szállítási költségek, bár összetevőik nem csak és sok esetben csak igen kis részben jelentik a közvetlen szállítással, fuvarozással, átrakodással, logisztikával kapcsolatos költségeket. Magukba foglalják ugyanis a túl bonyolult vám- és egyéb határellenőrzések, a túlzott bürokrácia, a jogbizonytalanság és a korrupció miatt felmerülő extra kiadásokat, de más nem hivatalosan szedett díjakat is (pld. „hadbárók” által kirótt áthaladási vagy biztonsági díjak Afganisztánban, megyéenként kivetett „környezetvédelmi” díjak Kazahsztánban stb.). Ezek a részben látható, részben csak a közvetlen érintettek számára világos díjak nagyban drágítják a kereskedelmet. Egy kamion Kazahsztánból az iráni Bandar Abbas kikötőig átlagosan 600 USD számlánélküli készpénzkiadással számol.
- 20 Tudom, hogy provokatívan leegyszerűsítettem a kérdést (főleg, ha a Cancun-i vitára gondolunk), de ezt a hosszabb távú trend hangsúlyozása érdekében teszem.
- 21 Economic Geography and International Inequality, 2001, Stephen Redding, Anthony Venables
- 22 A négy Szingapore-i kérdés: kereskedelem és befektetések, versenyszabályok, a kormányzati beszerzések átláthatósága és kereskedelemfejlesztés/könnyítés.
- 23 WTO és UNCTAD web-lapok
- 24 OECD, TD/TC/WP(2001)21
- 25 APEC Principles on Trade Facilitation, 2002
- 26 Ezek közé sorolom a korrupciót, valamint az áru biztonságával kapcsolatosan menetközben felmerülő problémákat.
- 27 Erre hívja fel a figyelmet többek között John Wilson, Cathrine Mann és Tsunehiro Otsuki (2003) Trade Facilitation and Economic Development – Measuring the Impact, valamint Molnar és Lauri (2003) Trade and Transport Facilitation in the CIS 7, Kazakhstan and Turkmenistan c. munkáikban.
- 28 A programról részletes információk a következő web-lapon találhatók: <http://www.seerecon.org/RegionalInitiatives/TTFSE>
- 29 SECI: Southeast European Cooperative Initiative – Dél-Kelet Európai Együttműködési Kezdeményezés (http://www.unece.org/oes/about/MOU/mou_SECI_transport.htm)
- 30 Pro-bizottságok elnevezésének háttere a homályba merült. Egyesek szerint, „pro” – mert professzionális szervezetek képviselőiből tevődik össze, mások szerint „pro”, mert a kereskedelemért, az együttműködésért és haladásért hozták őket létre.
- 31 Úgy hiszem, nem is lehet addig, amíg jelentős eltérések vannak magában az értelmezésben is.
- 32 UNCTAD, Transit Systems of Landlocked and Transit Developing Countries: Recent Developments and Proposals for Future Action, 2001
- 33 IMO és világbanki projektadatok.
- 34 Paperless trading: Benefits to APEC (2001)
- 35 Egy példa a sok közül: Magyarország is sokáig, sőt mind a mai napig olyan engedélyezési gyakorlatot követ a közúti tranzit tekintetében, amely elvben a GATT V. cikke ellen való. Azért csak elvben, mert a GATT Szerződés után létrejött kétoldalú kormányközi megállapodások szerte a világban, de főleg Európában ettől valójában eltérő szabályozást adtak. A kétoldalú megállapodások a viszonyosság elvére építettek. Másrészt pedig magának a GATT megfogalmazásnak az értelmezése körül is vita folyik - mennyiben szabadválasztás a tranzit, avagy a tranzit szabad, de a tranzitország feltételei alapján, s az így különböző szabályozásokat és korlátokat alkalmazhat a közlekedési munkamegosztás befolyásolása és az infrastruktúra-költségek megtérüléséhez való hozzájárulás érdekében. Én magam is ez utóbbi értelmezést tartom helyesnek, ám az IRU (International Road Transport Union) az első értelmezés mellett szállt síkra és kérte a WTO állásfoglalását.
- 36 “Popular trend is at odds with global free trade”, by Guy de Jonquieres, Financial times, 28.11.2001, <http://specials.ft.com>
- 37 Ez az adat magába foglalja az összes kereskedelmi liberalizációt célul tűző plurilaterális
- 38 WTO Ministerial Declaration of the Ministerial Conference, Fourth Session Doha, 9-14 November 2001, paragraph 4
- 39 Daniel Lederman, William F. Maloney és Luis Servén: Lessons from NAFTA for Latin America and the Caribbean Countries. Számításuk szerint Mexikó egy főre jutó nemzeti jövedelme a NAFTA nélkül 4-5 %-kal kisebb lenne és a világkereskedelem pedig 25%-kal lenne a mai szint alatt.

Dr. techn. Posfalvi Ödön

KÖZÚTI KÖZLEKEDÉS

Hátsókerék hajtás, elsőkerék hajtás, összkerék hajtás

Bevezetés

A tanulmány a címben felsorolt gépjármű hajtásokat tárgyalja kétfutóműves, gumibroncsos, közúti járművekkel kapcsolatban. A vizsgálatokat az alkalmazott mechanika tételei alapján végezzük el. Az a célunk, hogy az egyes hajtási módok egyenleteivel gépjárművek mozgásállapota vizsgálható és jellemző paramétereinek számítása elvégezhető legyen. Megjegyezzük, hogy a gépjárművekkel foglalkozó szakirodalom évtizedek óta intenzíven foglalkozik e szakterülettel, a tanulmány egy ritkán alkalmazott mechanikai elv alapján tárgyalja gépjármű hajtások mozgásegyenleteit.

A címben felsorolt hajtásokkal kapcsolatban a következő kérdésekre adunk választ:

1. Hogyan számítható ki az adott hajtással rendelkező gépjármű gyorsulása?
2. Hogyan határozhatók meg a gumibroncsos köpenyek és az útfelszín között ébredő erők?
3. Mekkora tapadási tényezők biztosítják a gépjármű nyugalmi-vagy mozgásállapotát?

A gépjármű mozgásegyenlet levezetésére a következő mechanikai elvek állnak rendelkezésre:

1. Lagrange féle mozgásegyenlet.
2. Hamilton elv.
3. Teljesítmény tétel.
4. Virtuális munka elve.

A tanulmányban a d'Alembert tétellel kibővített virtuális munkatételt alkalmazzuk.

A kétfutóműves gumibroncsos gépjárműre térbeli erőrendszer működik. Ha a gépjármű geometriája és tömegeloszlása az x hossz tengelyre nézve szimmet-

rikus, akkor sík járműmodell alkalmazható a vizsgálatához, ez a feltétel az egyenletrendszer felállítását megkönnyíti. A tanulmányban alkalmazott gépjármű modell vízszintes síkon és egyenes pályán mozog.

A gumibroncsos kerék s szlipje

A gumibroncsos kerék $0 < s \leq 1$ szlippel gördül a pályán, a hajtó és a hajtott kerék szlipje különbözik egymástól.

A hajtókerék s_a szlipjét az (1) egyenlet írja le.

$$s_a = \frac{R\varphi - x}{R\varphi} \quad (1)$$

A hajtott kerék s_b szlip egyenlete a (2) kifejezés.

$$s_b = \frac{x - R\varphi}{x} \quad (2)$$

Az (1) (2) egyenletek t idő szerint derivált alakja a (3)(4) összefüggés

$$\ddot{x} - R(1 - s_a)\ddot{\varphi} = 0 \quad (3)$$

$$\ddot{x}(1 - s_b) - R\ddot{\varphi} = 0 \quad (4)$$

A gépjármű határállapot vizsgálata

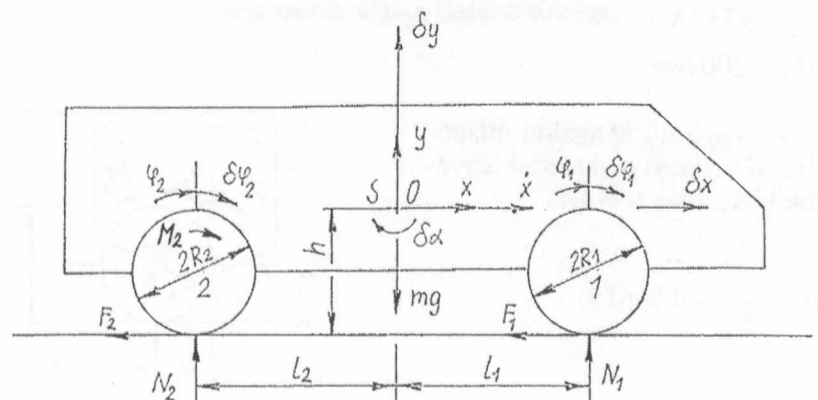
A gumibroncsos gépjármű hajtó kerekeire működön $M > 0$ nyomaték. Keressük az $M > 0$ nyomaték legnagyobb értékét abban az esetben, amely mellett a gépjármű még éppen nyugalomban van. Ez a helyzet a gépjármű határállapota. A határállapot vizsgálatnak a gépjármű indulásánál bekövetkező baleseteknél van jelentősége.

A hátsókerék hajtás határállapota

A gépjármű hátsó kerekeire $M_2 > 0$ nyomaték működik (1. ábra). A gépjárműre ható erők és nyomatékok virtuális munkaegyenlete az (5) összefüggés

$$\begin{aligned} \delta W = & M_2 \delta \varphi_2 - F_1 (\delta x - R_1 \delta \varphi_1) - \\ & - F_2 (R_2 \delta \varphi_2 - \delta x) - \sum N_i f_i \delta \varphi_i + \\ & + (\sum N_i - mg) \delta y + [h (F_1 - F_2) - \\ & - N_1 \ell_1 + N_2 \ell_2] \delta \alpha = 0 \quad (i=1,2) \quad (5) \end{aligned}$$

Az (5) képletből kapjuk meg a határállapot egyenletrendszerét.



1. ábra

A hátsókerék hajtásos gépjármű határállapota

$$-F_1 + F_2 = 0$$

$$N_1 + N_2 - mg = 0$$

$$h(F_1 - F_2) - N_1\ell_1 + N_2\ell_2 = 0 \quad (6)$$

$$F_1R_1 - N_1f_1 = 0$$

$$M_2 - F_2R_2 - N_2f_2 = 0$$

A (6) egyenletrendszer mátrixos alakja

$$\bar{A}x_1 = \bar{a} \quad \text{ahol } \bar{x}_1 \text{ az ismeretlenek oszlopvektora} \quad (7)$$

$$\bar{A} = \begin{bmatrix} -1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ h & -h & -\ell_1 & \ell_2 & 0 \\ R_1 & 0 & -f_1 & 0 & 0 \\ 0 & -R_2 & 0 & -f_2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\bar{x}_1 = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ N_1 \\ N_2 \\ M_2 \end{bmatrix} \quad \bar{a} = \begin{bmatrix} 0 \\ mg \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

Az ismeretleneket a (9) egyenlettel számítjuk ki

$$\bar{x}_1 = \bar{A}^{-1}\bar{a} \quad (9)$$

Számpélda adatai

$$mg = 10^4 \text{ N} \quad h = 0,8$$

$$\ell_1 = 1 \text{ m} \quad R_1 = R_2 = 0,3 \text{ m} \quad (10)$$

$$\ell_2 = 2 \text{ m} \quad f_1 = f_2 = 0,02 \text{ m}$$

A számítást a (9) egyenlettel végeztük

Az eredmény

$$F_1 = 444 \text{ N}$$

$$F_2 = 444 \text{ N}$$

$$N_1 = 6667 \text{ N} \quad (11)$$

$$N_2 = 3333 \text{ N}$$

$$M_2 = 200 \text{ Nm}$$

A gépjármű nyugalmi állapotát a következő μ_i tapadási tényezők biztosítják ($i = 1, 2$)

$$\mu_1 = \frac{F_1}{N_1} = 0,06659$$

$$\mu_2 = \frac{F_2}{N_2} = 0,1332$$

Az elsőkerék hajtás határállapota

A gépjármű első kerekeire $M_1 > 0$ nyomaték működik (2. ábra). A gépjárműre ható erők és nyomatékok virtuális munkaegyenletét a (12) képlettel írjuk le.

$$\begin{aligned} \delta W = & M_1 \delta \varphi_1 - F_1(R_1 \delta \varphi_1 - \delta x) - \\ & - F_2(\delta x - R_2 \delta \varphi_2) - \sum N_i f_i \delta \varphi_i + \\ & + (\sum N_i - mg) + [h(-F_1 + F_2) - \\ & - N_1 \ell_1 + N_2 \ell_2] \delta \alpha = 0 \quad (i = 1, 2) \end{aligned} \quad (12)$$

A 12 összefüggésből kapjuk meg a határállapot egyenletrendszerét.

$$F_1 - F_2 = 0$$

$$N_1 + N_2 - mg = 0$$

$$h(-F_1 + F_2) - N_1 \ell_1 + N_2 \ell_2 = 0 \quad (13)$$

$$M_1 - F_1 R_1 - N_1 f_1 = 0$$

$$F_2 R_2 - N_2 f_2 = 0$$

A (13) egyenletrendszer mátrixegyenlete a következő összefüggés

$$\bar{B}x_2 = \bar{b} \quad \text{ahol } \bar{x}_2 \text{ az ismeretlenek oszlopvektora} \quad (14)$$

Az ismeretleneket a (15) egyenlettel számítjuk ki

$$\bar{x}_2 = \bar{B}^{-1}\bar{b} \quad \text{ahol} \quad (15)$$

$$\bar{x}_2 = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ N_1 \\ N_2 \\ M_1 \end{bmatrix}$$

$$\bar{B} = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ -h & h & -\ell_1 & \ell_2 & 0 \\ -R_1 & 0 & -f_1 & 0 & 1 \\ 0 & R_2 & 0 & -f_2 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\bar{b} = \begin{bmatrix} 0 \\ mg \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (16)$$

A (15) egyenlettel és a (10) számadatokkal kiszámítjuk az ismeretleneket.

$$F_1 = 222 \text{ N}$$

$$F_2 = 222 \text{ N}$$

$$N_1 = 6667 \text{ N} \quad (17)$$

$$N_2 = 3333 \text{ N}$$

$$M_1 = 200 \text{ Nm}$$

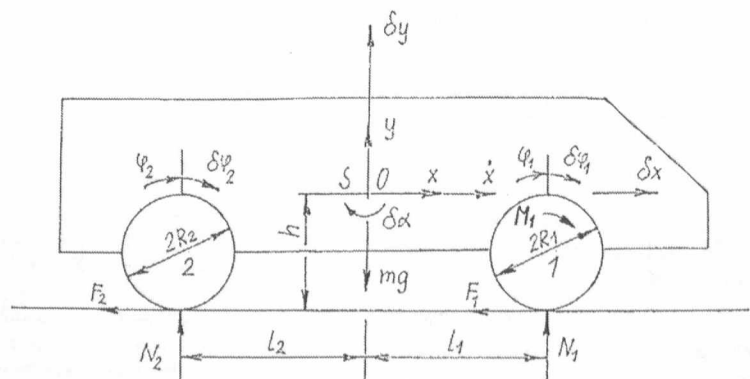
A gépjármű a következő μ_i tapadási tényezőkkel lesz nyugalomban ($i = 1, 2$).

$$\mu_1 = \frac{F_1}{N_1} = 0,03329$$

$$\mu_2 = \frac{F_2}{N_2} = 0,06660$$

A hátsókerék hajtás dinamikai egyenletrendszere

Ebben az esetben a hátsó kerekekre $T_2 > M_2$ nyomaték működik és a gépjármű $\ddot{x} > 0$ gyorsulással halad (3. ábra). A gépjárműre ható erők és nyomatékok virtuális munkaegyenlete a (18) összefüggés.



2. ábra
Az elsőkerék hajtásos gépjármű határállapota

$$\begin{aligned} \delta W = & T_2 \delta \varphi_2 - m \ddot{x} \delta x - \\ & - F_1 (\delta x - R_1 \delta \varphi_1) - F_2 (R_2 \delta \varphi_2 - \delta x) - \\ & - \left[\sum (N_i f_i + I_i \ddot{\varphi}_i) \right] \delta \varphi_i + \\ & + \left(\sum N_i - mg \right) \delta y + \left[h(F_1 - F_2) - \right. \\ & \left. - N_1 \ell_1 + N_2 \ell_2 - \sum I_i \ddot{\varphi}_i \right] \delta \alpha = 0 \end{aligned} \quad (18)$$

(i=1,2)

A (18) kifejezés és a (3)(4) kinematikai egyenletek alapján kapjuk meg a gépjármű dinamikai egyenletrendszerét.

$$\begin{aligned} -F_1 + F_2 - m \ddot{x} &= 0 \\ N_1 + N_2 - mg &= 0 \\ h(F_1 - F_2) - N_1 \ell_1 + N_2 \ell_2 - I_1 \ddot{\varphi}_1 - I_2 \ddot{\varphi}_2 &= 0 \\ F_1 R_1 - N_1 f_1 - I_1 \ddot{\varphi}_1 &= 0 \\ T_2 - F_2 R_2 - N_2 f_2 - I_2 \ddot{\varphi}_2 &= 0 \\ \ddot{x}(1 - s_1) - R_1 \ddot{\varphi}_1 &= 0 \\ \ddot{x} - R_2(1 - s_2) \ddot{\varphi}_2 &= 0 \end{aligned} \quad (19)$$

A (19) egyenletrendszer szimbolikus alakja a (20) összefüggés

$\bar{C} \bar{x}_3 = \bar{c}$ ahol \bar{x}_3 az ismeretlenek oszlopvektora (20)

Az ismeretleneket a (21) egyenlettel számítjuk ki

$$\bar{x}_3 = \bar{C}^{-1} \bar{c} \quad (21)$$

ahol

$$\bar{x}_3 = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ N_1 \\ N_2 \\ \ddot{\varphi}_1 \\ \ddot{\varphi}_2 \\ \ddot{x} \end{bmatrix} \quad \bar{c} = \begin{bmatrix} 0 \\ mg \\ 0 \\ 0 \\ T_2 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (22)$$

A \bar{C} mátrixnak 49 eleme van, ezért nem írjuk fel.

A gépjármű mozgását a következő μ_i tapadási tényezők biztosítják (i = 1,2).

$$\mu_1 = \frac{F_1}{N_1} \quad \mu_2 = \frac{F_2}{N_2}$$

Az elsőkerék hajtás dinamikai egyenletrendszere

A gépjármű első kerekeire $T_1 > M_1$ nyomaték működik és a jármű $\ddot{x} > 0$ gyorsulással mozog (4. ábra). A gépjárműre ható erők és nyomatékok virtuális munka-egyenlete a (23) összefüggés.

$$\begin{aligned} \delta W = & T_1 \delta \varphi_1 - m \ddot{x} \delta x - \\ & - F_1 (R_1 \delta \varphi_1 - \delta x) - \\ & - F_2 (\delta x - R_2 \delta \varphi_2) - \\ & - \sum (N_i f_i + I_i \ddot{\varphi}_i) \delta \varphi_i + \\ & + \left(\sum N_i - mg \right) \delta y + \\ & + \left[h(-F_1 + F_2) - N_1 \ell_1 + N_2 \ell_2 - \right. \\ & \left. - \sum I_i \ddot{\varphi}_i \right] \delta \alpha = 0 \end{aligned} \quad (23)$$

A (23) kifejezés és a (3)(4) kinematikai egyenletek alapján kapjuk meg a gépjármű dinamikai egyenletrendszerét.

$$\begin{aligned} F_1 - F_2 - m \ddot{x} &= 0 \\ N_1 + N_2 - mg &= 0 \\ h(-F_1 + F_2) - N_1 \ell_1 + N_2 \ell_2 - I_1 \ddot{\varphi}_1 - I_2 \ddot{\varphi}_2 &= 0 \\ T_1 - F_1 R_1 - N_1 f_1 - I_1 \ddot{\varphi}_1 &= 0 \\ F_2 R_2 - N_2 f_2 - I_2 \ddot{\varphi}_2 &= 0 \\ \ddot{x} - R_1(1 - s_1) \ddot{\varphi}_1 &= 0 \\ \ddot{x}(1 - s_2) - R_2 \ddot{\varphi}_2 &= 0 \end{aligned} \quad (24)$$

A (24) egyenletrendszer szimbolikus alakja a (25) összefüggés

$\bar{D} \bar{x}_4 = \bar{d}$ ahol \bar{x}_4 az ismeretlenek oszlopvektora (25)

Az ismeretleneket a (26) egyenlettel számítjuk ki.

$$\bar{x}_4 = \bar{D}^{-1} \bar{d} \quad (26)$$

ahol

$$\bar{x}_4 = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ N_1 \\ N_2 \\ \ddot{\varphi}_1 \\ \ddot{\varphi}_2 \\ \ddot{x} \end{bmatrix} \quad \bar{d} = \begin{bmatrix} 0 \\ mg \\ 0 \\ T_1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (27)$$

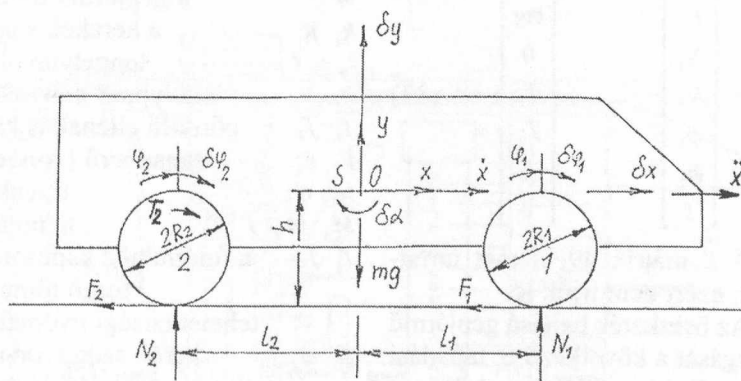
A \bar{D} mátrixnak 49 eleme van, ezért nem írjuk fel.

A gépjármű mozgását és stabilitását a (28) tapadási tényezők biztosítják.

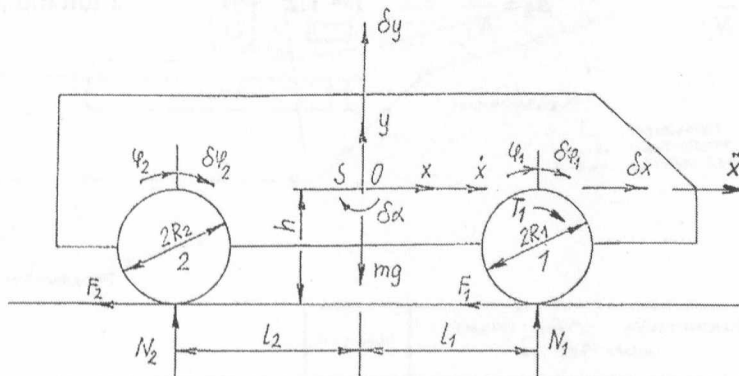
$$\mu_1 = \frac{F_1}{N_1} \quad \mu_2 = \frac{F_2}{N_2} \quad (28)$$

Az összerék hajtás járműdinamikai vizsgálata

A futóművek gumiabroncsos kerekeit $T_1 > 0$ nyomatékok hajtják és a gépjármű $\ddot{x} > 0$ gyorsulással halad (i = 1,2) (5. ábra). A gépjárműre ható erők és nyomatékok virtuális munka-egyenlete a (29) kifejezés.



3. ábra
A hátsókerék hajtásos gépjármű haladása



4. ábra
Az elsőkerék hajtásos gépjármű mozgása

$$\begin{aligned} \delta W = & \sum (T_i - N_i f_i - I_i \ddot{\phi}_i) \delta \phi_i - \\ & - m \ddot{x} \delta x - \sum F_i (R_i \delta \phi_i - \delta x) + \\ & + \left(\sum N_i + mg \right) \delta y + \left[-h \sum F_i - N_i \ell_i + \right. \\ & \left. - \sum I_i \ddot{\phi}_i \right] \delta x = 0 \quad (i=1,2) \quad (29) \end{aligned}$$

A gépjármű dinamikai egyenletrendszerét a (29) és (3) összefüggésből kapjuk meg.

$$\begin{aligned} F_1 + F_2 - m \ddot{x} &= 0 \\ N_1 + N_2 - mg &= 0 \\ -h(F_1 + F_2) - N_1 \ell_1 + N_2 \ell_2 - I_1 \ddot{\phi}_1 - I_2 \ddot{\phi}_2 &= 0 \\ T_1 - F_1 R_1 - N_1 f_1 - I_1 \ddot{\phi}_1 &= 0 \\ T_2 - F_2 R_2 - N_2 f_2 - I_2 \ddot{\phi}_2 &= 0 \\ \ddot{x} - R_1 (1 - s_1) \ddot{\phi}_1 &= 0 \\ \ddot{x} - R_2 (1 - s_2) \ddot{\phi}_2 &= 0 \end{aligned} \quad (30)$$

A (30) egyenletrendszerrel egyenértékű a (31) mátrixegyenlet

$\bar{K} \bar{x}_5 = \bar{k}$ ahol \bar{x}_5 az ismeretlenek oszlopvektora (31)

Az ismeretleneket a (32) egyenlettel számítjuk ki

$$\bar{x}_5 = \bar{K}^{-1} \bar{k} \quad (32)$$

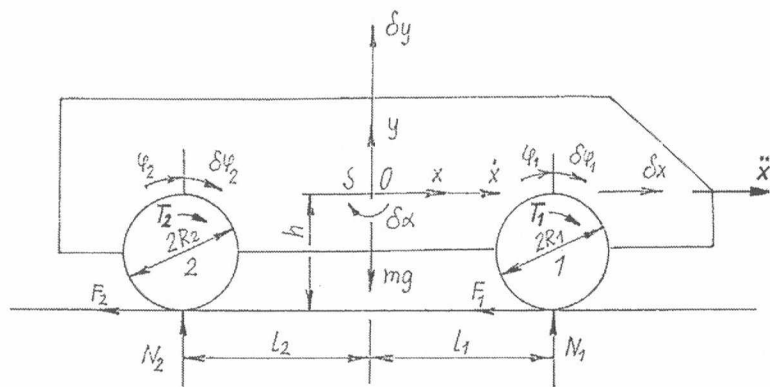
ahol

$$\bar{x}_5 = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ N_1 \\ N_2 \\ \ddot{\phi}_1 \\ \ddot{\phi}_2 \\ \ddot{x} \end{bmatrix} \quad \bar{k} = \begin{bmatrix} 0 \\ mg \\ 0 \\ T_1 \\ T_2 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (33)$$

A \bar{K} mátrix 49 elemet tartalmaz, ezért nem írjuk le.

Az összerék hajtású gépjármű mozgását a következő μ_i tapadási tényezők biztosítják ($i=1,2$).

$$\mu_1 = \frac{F_1}{N_1} \quad \mu_2 = \frac{F_2}{N_2}$$



5. ábra
Az összerék hajtású gépjármű dinamikája

A rendelkezésre álló irodalom szerint dr. Szabó István mechanika professzor (Orosháza, 1906 – Berlin, 1980) alkalmazta a virtuális munka elvét gépjárművel kapcsolatban. Ő 27 évig vezette a berlini Műszaki Egyetem mechanika tanszékét, könyveiben és cikkeiben több gépjármű mechanikai feladatot oldott meg.

Jelölések

δW	virtuális munka
$\delta x \ \delta y$	virtuális elmozdulás
$\delta \phi_1 \ \delta \phi$	virtuális elmozdulás
m	a gépjármű tömege
$R_1 \ R_2$	a kerekek sugara
$\ell_1 + \ell_2$	tengelytávolság
h	a súlypont magassága
$f_1 \ f_2$	gördülő ellenállás karja
$F_1 \ F_2$	tapadóerő (vonóerő)
$N_1 \ N_2$	útreakció
$M_1 \ M_2 \ T_1 \ T_2$	nyomaték
$I_1 \ I_2$	a futóműhöz kapcsolódó forgó tömegek tehetetlenségi nyomatéka
$\phi_1 \ \phi_2$	kerék szöggyorsulás
$\mu_1 \ \mu_2$	tapadási tényező
$s_1 \ s_2$	szlip
$i = 1,2$	a futómű jele

Összefoglalás

A tanulmány háromféle gépjármű hajtás egyenletrendszerét vezeti le a virtuális munka elvével. A végeredmények alapján a jármű gyorsulások, a gumiabroncsokon ébredő erők és az abroncs-út közötti tapadási tényezők számíthatók. A tárgyalási mód, az egyenletek alkalmazása és az eredmények a közúti forgalombiztonság szempontjából hasznosíthatók.

Irodalom

1. István Szabó: Einführung in die Technische Mechanik. Springer-Verlag, Berlin, 1963.
2. István Szabó: Repertorium und Übungsbuch der Technischen Mechanik. Springer-Verlag, Berlin, 1963.
3. Ratskó István: Kerékabroncs vizsgálatok jármű-dinamikai szempontok szerint. Budapest, 1980.
4. Posfalvi Ödön: Közúti gumiabroncsos gépjármű fékezése. Közlekedéstudományi Szemle LV. évfolyam. 2005. július 242-244. old.

Varga Károly

VISSZAEMLEKEZÉS

150 éve létesítették a szolnoki MÁV járműjavító műhelyt

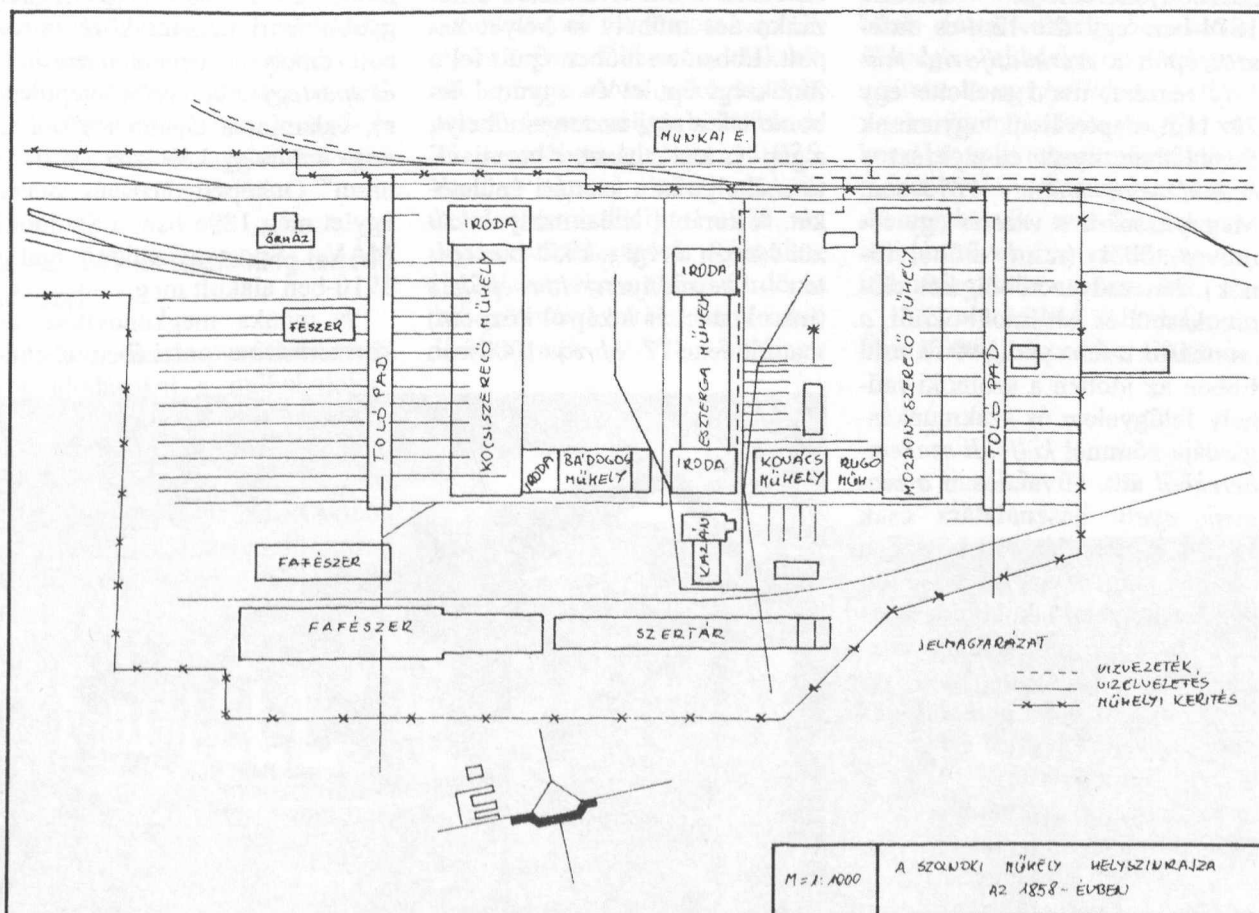
1. A kezdetektől a második világháború végéig terjedő időszak

A Pest-Cegléd-Szolnok közti vasútvonal megnyitása után (1847. szeptember 1.) Szolnokon – a mai Ó-szolnoki pályaudvar helyén – egy Fűtőházzal egyesített Fiókműhelyt létesítettek, amely ebben a szervezeti formában 9 évig működött. Az időközben megnagyobbodott vasúthálózat, illetve a megnövekedett forgalmat lebonyolító járművek javítása az ó-szolnokinál nagyobb

karbantartó műhely építését tette szükségessé. Erre a célra létesítették 1856-1858. évek között – a régi indóháztól nyugatra – a Szolnoki MÁV Járműjavító Üzem jogelődjét, mint a Tiszavidéki Vaspálya Társaság új javítóműhelyét. A javító műhely építését még a Magyar Központi Vasúttársaság indította el, befejezése viszont már az új tulajdonosra, a Tiszavidéki Vaspálya Társaságra hárult.

Az új műhely a régi indóháztól nyugatra épült, náddal és sás-

sal benőtt területen, ahol természetesen csak nagy feltöltéssel lehetett a területet építésre alkalmassá tenni. Minden nehézség ellenére a három nagyobb épületcsoportból álló műhely 1858-ban elkészült, amelyhez még kazánház és anyagszertár is épült. Az új műhely 1858. májusában nyílt meg, amikor is a régi kis műhely végleg megszűnt. Abban az időben a szolnoki műhely a társaság gőzmozdonyainak, személy- és teherkocsijainak karbantartását végezte (1. ábra).



1. ábra

A szolnoki műhely helyszínrajza 1858-ban

Az első műhely a jelenlegi üzem keleti részét foglalta el 42700 m²-es területtel. A műhely 3 épületből állott, a főépület fekvő „E”-alakban helyezkedett el, amelynek keleti részén foglalt helyet a 70×16m alapterületű *mozdonyszerelde* 12 szerelő álláshellyel. Itt voltak a rugókovács, rézműves, tűzikovács műhelyek és az osztályirodák. Az épület másik végén voltak a gépház és eszterga műhelyi irodák. A *középső* épületrészben 43×16,5 m-es területen az *esztergaműhely* volt. A *harmadik* épületrészben kocsiosztályi irodák, szíjgyártó műhely, az emeleten pedig *tanoncműhely* volt. Folytatásában 82×25m alapterületen állt a *kocsiszerelő műhely* 13 javítógánnyal. Itt volt az anyagraktár és a szertár iroda is.

A kocsiosztály mellett 20×10m-es területű *fényező fészter* volt 4 kocsialláshellyel, amelyet 1868-ban létesítettek. A *mozdonyszereldétől* keletre 1874-ben egy 20×12m-es fafészter épült a *szerkocsijavító műhely* részére, majd mellette egy 20×11m alapterületű, ugyancsak faépületben nyert elhelyezést a *kazánkovács műhely* 1875-ben. Megnyitásakor a *vezetés* egy főművezetőből (mint műhelyfőnök), hét művezetőből, két előmunkásból és két íróból állt, a *munkások* száma pedig 99 fő volt. Ebben az időben a szolnoki műhely felügyelete és szakmunkás-gárdája zömmel *külföldi szakemberekből* állt. Hivatalosan a *magyar nyelv* használatára csak 1870-ben tértek át. Ezt követően kezdtek *magyar lakosokból* – lehetőleg helyben lakókból – *szervezni* és növelni a műhely *munkás-gárdáját és személyzetét*. Az *első* kinevezett *műhelyfőnök* Szolnokon, 1876-tól *Wagner Gusztáv* főmérnök volt.

A magyar magánvasutak hálózatának államosításával egy időben, 1880-ban a Szolnoki Műhely is *MÁV kezelésbe került*. A műhely *gépi berendezése* ekkor a *következőkből* állott: 1 db gőztoló-

pad, 1 db kézi hajtású tolópad, 1 db kocsihídmérleg, 1 db „Erderhardt”-féle mérleg, 1 db 16 LE gőzgép, 2 db ZOLE 63 m² fűtőfelületű gőzkazán, 3 db kerékesztergapad, 9 db különféle esztergapad, 4 db gyalugép, 6 db különféle fűrőgép, 1-1 db menetfűrőgép, csavaranya vágó, olló- és lukasztógép, *festékörlőgép*, valamint 6 db kézi hajtású mozdonyemelő.

1894-től 1910-ig a MÁV a műhely területén *jelentős fejlesztéseket* hajtott végre. 1894-ben az üzem területét 167900 négyzetméterrel bővítették. Ekkor épült fel az *új kocsijavító csarnok* (a későbbi személykocsi osztály), ahol a teher- és személykocsikat vegyesen javították. Az *új csarnokban* 12 kocsiallások *fényező*, asztalos és kárpitos műhely is elhelyezést nyert. A *gépi megmunkáló osztály* 1897-ben épült fel a jelenlegi helyén. A *gőzmozdonyjavító csarnok* 1900-ban készült el, benne fallal elválasztva a kazánkovács műhely is helyet kapott. Ebben az időben épült fel a főnökségi épület és egyúttal lebontották a régi esztergaműhelyt, a gép- és kazánházat, a kocsijavító műhelyt és a szertári épületeket. A korábbi létesítmények közül csupán a régi – 1858-ban épített – *mozdonyszerelde épülete* (ma oktatási és átképző központ) maradt fenn (2. ábra). 1900-ban

építették fel a víztornyot és kiépítésre került a műhely vízvezeték hálózata is.

1898-ban a műhelyben fedett helyen 14 gőzmozdony, nyolc szerkocsi és 92 db vasúti kocsi, szabadban pedig 2 mozdony, 2 szerkocsi és 400 db vasúti kocsi volt elhelyezhető. Ez időben a *járműjavítónak* 434 munkása volt, akiket egy főmérnök, nyolc műszaki, egy kezelő hivatalnok, 12 díjnok, 12 művezető és egy al művezető, összesen tehát 32 személy irányított. A *teherkocsi osztályt* (3. ábra) 1910-ben adták át 9500 m²-es alapterülettel és 100 kocsijavító álláshellyel, és ebben az évben megalakult a *mérlegjavító műhely* is. A munkaerő-utánpótlás elősegítése céljából 1912-ben *új tanoncműhelyt és -iskolát* építettek. Saját acetilén gázfejlesztő telep létesítése után 1911-ben bevezették a *gázhegesztést*.

A *Szolnoki Műhely* ebben az időben a város és a megye legnagyobb ipari üzeimei közé tartozott, amely az ismert *kulturális és sportegyesületével* a településre, valamint a tágabb régióra is *nagy hatást* gyakorolt. A „Millennium” Önképző, Dal- és Zeneegylet még 1896-ban, a Szolnoki MÁV Sportegyesület pedig 1910-ben alakult meg.

A munka megkönnyítése és korszerűsítése érdekében a mű-



2. ábra

A régi mozdonszerelde felújított állapotban (ma oktatási központ)

helyt 1915-ben légsűrítő berendezéssel és *sűrített levegővel* működő *szerszámokkal* szerelték fel, 1917-ben pedig *reszelővágó részleget* létesítettek. Az első világháború alatt a műhely dolgozóinak jórésze mentesült a katonai szolgálat alól.

A két háború között csak olyan építkezéseket eszközöltek, amelyek a fejlődés folytán elengedhetetlenül szükségessé váltak. Ilyen volt a *famegmunkáló műhely* létesítése, amely az 1928-1929. évek között épült és eredeti formájában napjainkig megmaradt. A technikai előrelépés terén jelentős fejlődést jelentett, hogy a járműjavítóban 1937-ben bevezették az *elektromos ívhegesztést*, amely munkaidőben és anyagban nagy megtakarításokat eredményezett.

A második világháború alatt 1944. szeptemberében a szolnoki műhelyt szőnyegbombázás érte, ami nagy anyagi kárt okozott. A mozdonszerelde 80 %-ban, a VII/A. személykocsi-javító részleg 100 %-ban, a VII/B. teherkocsiosztály tetőszerkezete, a tanoncműhely, a kazánház, a kovácműhely, valamint az erőműhálózat (gőz-, víz-, levegő- és villamosvezeték) jelentős mértékben megrongálódott.

2. Az 1945-től napjainkig terjedő időszak

A háború okozta pusztításokat és rongálódásokat a műhelydolgozói 1948-ig – a személykocsi-javító osztály kivételével – helyreállították. Ezek után még az 1950-1970-es évek között kisebb beruházásokat, illetve fejlesztéseket hajtottak végre épületek, gépek, szociális létesítmények, technológia, munka- és üzemszervezés vonatkozásában. A dízelesítési program indításával egyidejűleg először a gőzmozdony – (1973-ban), majd a teherkocsi-javítás szűnt meg.

Az üzem történetének *legjelentősebb* beruházására 1969 és 1981 között került sor. A magyar vasutak (MÁV, GySEV, iparvasutak) dízelesítésével egyidőben

meg kellett teremteni az új vontatójárművek javító hálózatát is. Ennek kapcsán a budapesti (Északi Járműjavító Üzem – 1962), majd a dunántúli (Szombathelyi Járműjavító Üzem – 1968) dízeljavító bázisok megépítése után sor került Szolnokon a dízeljárművek javítási feltételeinek megteremtésére is.

A fejlesztéssel kapcsolatos technológiai tervezések 1969-ben kezdődtek el, majd a Kohó- és Gépipari Minisztérium tervező irodája (KGMTI) és a Szolnoki MÁV Járműjavító Üzem között *tervezői-fővállalkozói* szerződés jött létre. Ennek alapján a KGMTI a tervezés végrehajtása mellett vállalta a III. Dízeljavító bázis teljes beruházásának lebonyolítását is. 1972. I. negyedévének végén azonban a *beruházás bonyolítását* a KGMTI-től a *járműjavító Műszaki-fejlesztési, üzemszervezési és beruházási osztálya* vette át.

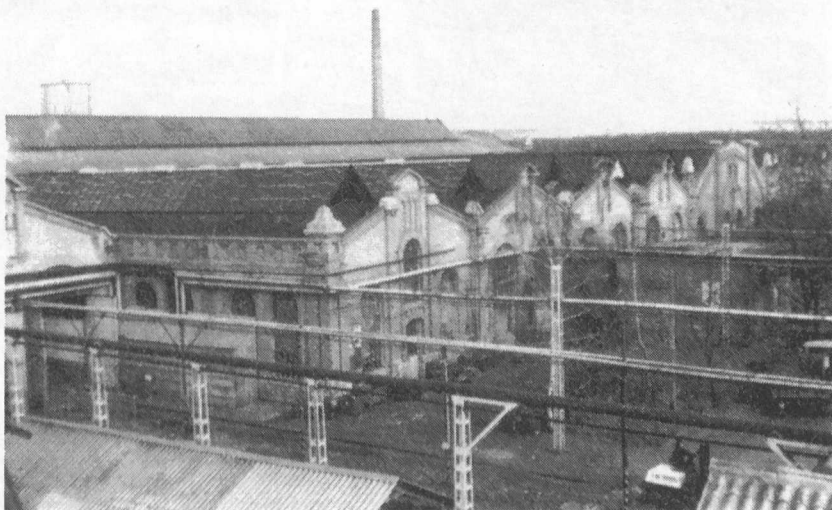
A szolnoki dízeljavító bázis *létesítményeit* fokozatosan *építették és helyezték üzembe*, ezek közül a *fontosabbak* a következők *voltak*: 40 személyes bölcsőde és 75 személyes napközi (1975. Vasutas napon), keleti melléküzem (festőműhely – 1975. év végén), dízelcsarnok fejpülete (1420 személyes öltöző-fürdő és 300 személyes központi iroda), dízelcsarnok V-VII. hajóinak

üzembe helyezése (1977. IV. negyedévben), vágányhídmérleg beépítése (1978. I. negyedévben), „felrakógépes magasraktár” üzembehelyezése a dízelcsarnokban (1978. II. negyedévben), a dízelcsarnok I. IV. hajóinak betelepítése 1979. IV. negyedévben kezdődött el és 1980. I. negyedévben fejeződött be, a dízelmotor-próbatermet pedig 1981-ben helyezték üzembe. A dízelmozdony-szerelő csarnok, – amelynek 8 db vasúti vágánya van – hasznos alapterülete 24 ezer m², a csarnokot és a festőműhelyt pedig egy korszerű, közös tolópad szolgálja ki (4. ábra).

Az új javító bázis elkészültéig – Szolnokon – a dízeljárműveket a volt gőzmozdony-szereldőben javították, kooperálva a helyi társosztályokkal és az Északi Járműjavítóval. Az utolsó felújított gőzmozdonyt és az *első megjavított M44 sorozatú dízelmozdonyt* Szolnokon, 1973. február 28-án *adták át* a forgalomnak. A dízelbázis létesítésének *beruházási költsége* – akkori áron – megközelítette az *egy milliárd Ft-ot!*

Az üzem *javítási profilja* ekkor a közepes teljesítményű dízelmozdonyok, a 4 tengelyes vasúti személykocsik, az MD motorvonati járművek és a vasúti vágányhídmérlegek fenntartása volt.

A Szolnoki MÁV Járműjavító Üzem 1992. december 30-án jo-



3. ábra

Teherkocsi-javító csarnok (1910) eredeti állapotban

gilag önálló társasággá alakult át, 100%-os MÁV tulajdoni hányad mellett, a cég neve pedig *MÁV Szolnoki Járműjavító Kft.* lett (5. ábra).

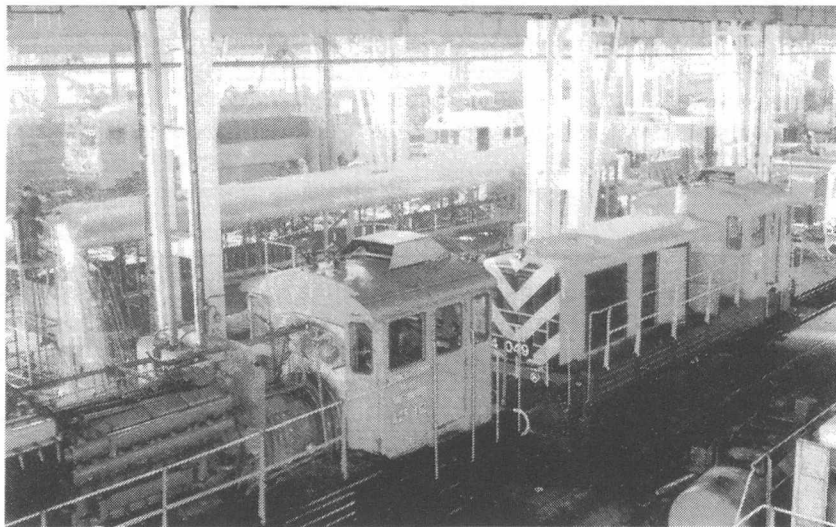
A *Kft.-s korszakban* Szolnokon a következő fontosabb fejlesztések és –felújítások történtek: az MD motorvonati szerelvények és a Bz motorvonati járművek nagyjavítása, a dízelmotoros járművek (elsősorban a dízelmozdonyok), valamint a 4 tengelyes vasúti személykocsik rekonstrukciója, amelyek közül néhány a következőkben röviden bemutatásra is kerül.

A dízelmozdonyokat üzemeltető hazai cégeket az egyszerű nagy beruházási igény arra kényszerítette, hogy a meglévő járművek korszerűsítése irányába tegyenek lépéseket. A MÁV és a járműjavító szakembereinek közös vizsgálata alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a meglévő járműpark (dízelmozdonyok) alváz- és szekrénszerkezete, valamint futóműve megfelelő rendszeres karbantartással még

hosszú évekig üzemben tarthatók. Korszerűsíteni elsősorban a dízelmotort, a hajtásrendszer elemeit és az együttműködést biztosító szabályozást kell, mivel ezek hatnak jelentősen az üzemanyag felhasználásra és a környezet szennyezésére.

A *dízelmotoros járművek rekonstrukciója során* az M47 sorozatú mozdonyba magyar gyártmányú 8 PA4 motort építettek be, az

M44 sorozatú mozdonyba korszerűbb 16 VE 17/24-R a Ganz-Mávag által gyártott dízelmotort szereltek be, majd 1994-ben a MÁV M40-203 pályaszámú dízel-villamos mozdonyba modernebb J 316 DS Jenbach-i gyártmányú 12 hengeres „V” elrendezésű dízelmotor került beépítésre, 1995-ben egy céges A23 sorozatú (MÁV jele M31), tolátómozdonyt korszerűsítettek, amelynek során



4. ábra
Dízelmozdony-szerelő csarnok



5. ábra

A MÁV Szolnoki Járműjavító Kft. látképe (előtérben a szociális és iroda épület, jobbra a fényező és a kocsijavító csarnok)

a Deutz Motor Köln BF 8M 1015 C típusú dízelmotorjával váltották ki a régit, a továbbiakban ugyancsak egy céges A25, más néven M44 sorozatú mozdonyba pedig a Ganz-Motor Kft által gyártott 6 PA4 V 185 VG típusú dízelmotor került beépítésre.

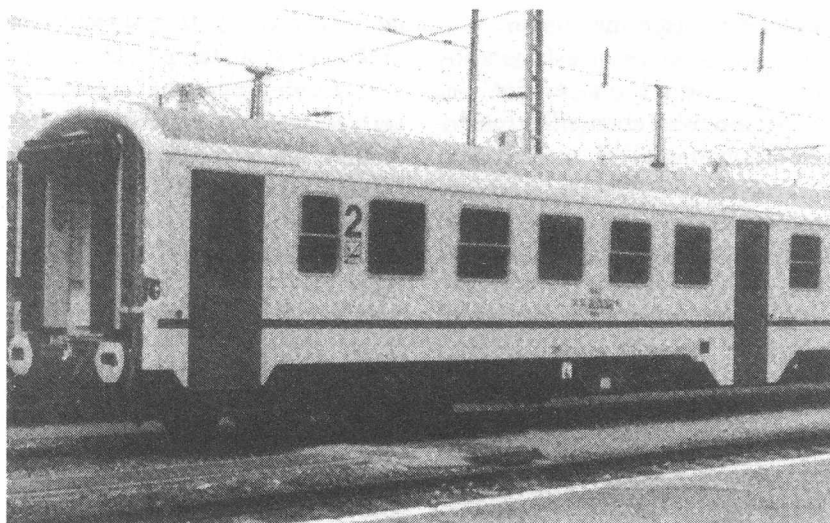
Jelentős járműfejlesztésük volt még az új elővárosi személykocsi, amely a régi (35-40 éves korú) MÁV-Dunakeszi gyártmányú (Bhv sorozatú) vasúti személyszállító járműveknek a – MÁV Szolnoki Járműjavító Kft valamint az Adtranz MÁV Dunakeszi Vagongyártó és Javító Kft által történt – teljes felújításával jött létre. Az elővárosi új járművek készítése párhuzamosan történt Dunakeszin valamint Szolnokon, és a terveket is közösen készítették el (6. ábra).

A közelmúltban is jelentős sikert értek el a szolnokiak, mivel egy pályázat nyerteseként 2004-ben tíz iker „2M62”-es dízelmozdony felújítására kaptak megbízást. A tervezést a szolnoki szakemberek végezték, a kivitelezés pedig a vilniusi műhelyben (depóban) történt. Az első korszerűsített mozdony 2005. márciusában állt forgalomba.

A járműjavító 1960-ig a város legnagyobb ipari üzeimei közé tartozott, súlya később csökkent, de még mindig jelentős. Az üzemnek nagy múltú kulturális és sportegyesülete van, amelyeknek a településre illetve környezetére gyakorolt hatása korábban meghatározó volt, de még ma is számottevő!

3. A MÁV Szolnoki Járműjavító Kft. Kisújszállási Üzemegysége

A Kisújszállási Üzemegység eredetileg kisvasúti fűtőház és vontatási műhely volt, amely a mellékvonalak felszámolása után először a Püspökladányi Vontatási Főnökség kirendeltsége, majd 1981-től a MÁV Szolnoki Járműjavító Üzem Önálló üzemegysége lett. Már a püspökladányi korszakban elkezdtek a MÁV



6. ábra
A korszerű (Bhv sorozatú) elővárosi személykocsi (1998)

villamos mozdonyok áramszerzőinek karbantartását és javítását, amit a Szolnokhoz történt csatlás után is folytattak, később áramszerzőket gyártottak nagyvasúti mozdonyokhoz és közúti villamosokhoz (7. ábra). Az egyik legújabb fejlesztésű termékük az FS-RK 260 típusú közúti villamos áramszerző.

A Kisújszállási Üzemegység a villamos vontatójármű áramszerzők javítása és gyártása mellett folyamatosan készített illetve készít vasúti járműalkatrészeket is, főleg villamos mozdonyokhoz.

4. Szolnoki MÁV műhely üzemi újságai

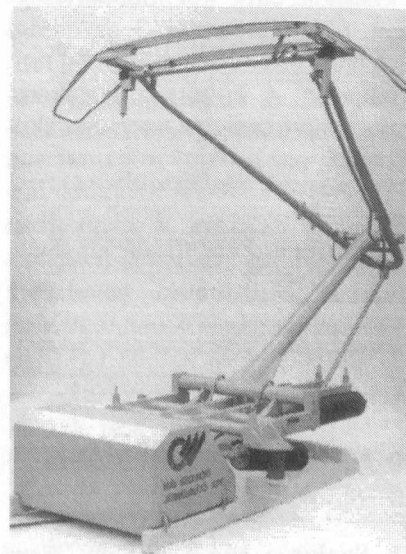
Jelenleg két üzemi újságról van tudomásunk, amelyeket a vasúti járműjavító üzem adott ki. Az első a „Munkáshang” a Szolnoki Járműjavító Nemzeti Vállalat üzemi lapja volt és 1950. januárjától havonta jelent meg. Az 1950. március 1-jén megjelent – 2 oldalas – 3. számnak a másolata „A MÁV Szolnoki Járműjavító Üzem története, 1856-1981” című kiadványban található.

Az említett üzemtörténeti kiadvány pedig az „Üzemi Híradó” 1981. évi 1. szám melléklete volt! A „Munkáshang” megszűnésére, valamint az „Üzemi Híradó” keletkezésére és megszűnésére vonatkozóan egyelőre megbízható adatokkal nem rendelkezem.

A „Munkáshang” felelős szerkesztője és kiadója Bozsó Ferenc volt, és az Államosított Sarkadi nyomdában készült Szolnokon, amelynek felelős vezetője pedig Kósa Zoltán volt.

5. A műhely kulturális egyesülete

Wagner Gusztáv műhelyfőnök kezdeményezésére 1875. szeptember 8-án – még a Tiszavidéki Vasúti korszakban – megalakították a „Fáklyatársulatot” 87 taggal. A társulat fő célja az volt, hogy a munkások és családtagjai „végtisztességének fényét emelje a hátramaradottakat segítse”. Ugyancsak a műhelyfőnök felhí-



7. ábra
Közúti villamos áramszerző - a Kisújszállási Üzemegység gyártmánya

vására rövidesen megalakult – az egész szolnoki vasutasságot átfogó – „Olvasó szoba egyesület” is. 1878. decemberében a Fáklyatársulat kórustagjaiból alakult újjá az olvasóegylet keretén belül működő daloskör, amely már nemcsak temetéseken, hanem más jellegű ünnepségeken is fellépett.

A műhelyben kibontakozott kulturális élet az államosítás (1880) után is erőteljesen haladt tovább. 1896. július 14-én a műhely három egyesületének összeolvadásával megalakult a „Millennium Dal- és Zene Egyesület”, amely 390 taggal kezdte meg működését. Az Egyesület kulturális munkája az első világháború előtt Szolnok város életében jelentős szerepet játszott, s azt műsoraival részben irányította is, így a szolnoki színházban tartott előadásai az egész városban nagy tetszést váltottak ki.

Az első világháború után a kultúrházat bővítették – új színpadot is építettek – és így rendszeressé váltak a filmvetítések és a színházi előadások. 1950-ben a kultúrotthon a Vasutas Szakszervezet irányítása alá került. A Járműjavító Üzem Művelődési Házát 1975-ben felújították, ettől kezdve 237 személyes színházteremmel, 400 személyes táncteremmel, 45 személyes énekkari próbateremmel, könyvtárral, 3 előcsarnokkal (kiállítóterem), két klubhelyiséggel, oktatóteremmel, 3 gazdasági irodával és egy eszpresszóval rendelkezik. A kultúrház legsikeresebb művészeti ága – a megalakulásától napjainkig folyamatosan működő – a MÁV Szolnoki Járműjavító férfikara. A jelenkorban a Művelődési Ház ismét felvette a márkás „Millennium” nevet és a Vasutas Országos Közművelődési és Szabadidő Egyesület (VOKE) keretein belül tevékenykedik.

6. A műhely sport egyesülete (Szolnoki MÁV SE)

A Szolnoki MÁV műhely *sport egyesülete* – a Szolnoki MÁV Sportegyesület – a műhely mérnökének, Papp Dénesnek a kezde-

ményezésére 1910. május 11-én *alakult meg*, 23 taggal. Az *egyesület* – közel 100 éves – működése alatt *más néven is* szerepelt. Így 1948. őszétől Szolnoki Vasutas SE, 1949. márciusától Szolnoki Lokomotív SE, 1953-tól Szolnoki Törekvés SE, 1956-tól ismét Szolnoki MÁV SE, 1979-től a Szolnoki MÁV-MTE nevet viselte, majd 1996-tól újból a megalakulásakor felvett nevet használja. Az egyesület *színe*: kék-sárga.

A Szolnoki MÁV SE *kötődése* mindig a MÁV-hoz, ezen belül a *járműjavítóhoz* állt a *legközelebb*, de az 1970-es évektől egyre jobban *Szolnok város sportegyesülete* is lett. Megalakulása óta nemcsak Szolnok város, hanem a megye legnagyobb sportegyesülete és fontos helyet tölt be a vidéki, de az egyetemes magyar sportéletben is.

1910-ben alakult meg a *labdarúgó és az atlétikai szakosztály*, 1912-ben pedig a birkózók, majd a kerékpárosok alakítottak szakosztályt. A két világháború közötti időszakban a sportegyesület létesítmény feltételei jelentősen javultak, így bővítették a *sporttelepet*, valamint országos viszonylatban is korszerű *versenyuszodát* építettek.

Az egyesület *labdarúgói történelmük legnagyobb sikerét* 1938-ban érték el, amikor a magyar országos bajnokság *első osztályába* (az NB.I.-be) jutottak és ott 10 évig sikeresen szerepeltek. Volt idő amikor *hat* Szolnoki MÁV játékos is *tagja lehetett* a felnőtt *magyar labdarúgó válogatottnak*! A labdarúgók sikerének egyik fő szervezője *Sóka Imre mérnök* – a szakosztály vezetője, az egyesület elnökségi tagja – volt.

B. Nagy Pál a Szolnoki MÁV SE vívója 1968-ban a *Mexikói Olimpián* érte el saját maga és az egyesület legnagyobb sikerét, ahol az *olimpiai bajnokságot nyert magyar párbajtőr csapat tagja volt*!

A sportegyesület *jelenleg működő szakosztályai*: atlétika, birkózó, kosárlabda, labdarúgó, ökölvívó, súlyemelő, teke, vívó és természetbarát. A labdarúgó

szakosztály önálló kft-vé alakult át és évek óta az NB. I/B.-ben jó eredményeket ért el. Mind a *férfi*, mind a *női teke csapat* – a Járműjavító Kft. segítségével – ugyancsak jó eredményeket ért el és a magyar *szuperligában szerepel*. Az atlétikai szakosztály versenyzői – az utóbbi években – 13 felnőtt egyéni és 6 csapatszámban nyertek országos bajnoki címet. A női kosárlabdázók is az NB.I-ben gyűjtögetik pontjaikat.

7. Cserkészek és leventék a műhelyben

Krámer Gyula – a debreceni műhely beosztott *mérnöke* – 1915-ben a debreceni műhely tanonciból megalakítja az *első magyar cserkészcsapatot*, amelynek tagjai *munkásgyermekek*. Ezt követően a MÁV műhelyekben, főműhelyekben – főleg az első világháború után – sorra alakultak meg a cserkészcsapatok, amelyeknek tagjai elsősorban fiúk voltak, de a Dunakeszi főműhelyben működött leány csapat is.

A sikeres debreceni kezdeményezést *felkarolva*, az *államvasutak igazgatósága felkérte* Krámer Gyulát, hogy *Szolnokon* a szolnoki tanonciskola vezetői és tanoncai előtt *ismertesse* a cserkészlet lényegét.

„Krámer örömmel tesz eleget a megbízatásnak s átrástól, mindenestől *Szolnokra rándul* s ott a szolnoki vasutasok sporttelepén *Marsovszky Miklós*, a *gépészeti főosztály* akkori helyettes *igazgatója*, valamint számos *érdeklődő* előtt bemutatja, mit tudnak cserkészei, s hogy a cserkészlet lényegébe is bevezesse a szolnokiakat, az ottani műhely e célra feldíszített éttermében *cserkészavató ünnepélyt rendez*.”

„A Magyar Cserkészszövetség elhatározta, hogy az 1926. év nyarán nagy nemzeti táborba *hívja* Magyarország *összes cserkészét*, alkalmat adott az *államvasutak kebelében működő cserkészcsapatoknak* bemutatni, hogy a vasutas cserkészek *mélto ver-*

senytársai a többi magyar cserkésznek... Egyesek, testületek s különösen az államvasutak igazgatóságának bőkezű támogatása tette lehetővé, hogy a nemzeti nagytáborban minden cserkészcsapatunk részt vehetett,” így a szolnoki műhely csapata is. Az előbbiekben és később a leventéknél idézettek a „Magyar vasutasok albuma” című (szerkesztője Dr. Vass István) kiadványból való, amely megjelent 1927-ben Budapesten.

Egy másik forrásmű a Szolnoki műhely 856-os „Millenium” cserkészcsapatáról 1938-ban a következőkben számolt be, „A Tisza partján 500m² területű udvar közepén 16 m-es árbocon lengő zászló jelzi otthonukat, ahol egy Tiszára néző nagyterem, irodahelyiség, két raktár, tíz csónak befogadására alkalmas csónakszerű és kikötő tutaj nyújt módot és alkalmat a víziéletet kedvelő cserkészeknek a szórakozásra, testük edzésére, lelkük nemesítésére.”

„Az államvasutak nagyobb műhelyeiben kiképzés alatt álló tanoncok mindannyian a kötelező testnevelés alá tartoznak, az ő soraikból kerül ki a MÁV. leventéinek nagyobbik százaléka. Az első MÁV. országos levante-versenyen megjelentek az északi és istvántelki főműhelyek leventéin kívül Debrecen, Miskolc, Szolnok és Szombathely MÁV. leventéi,” is.

8. Sóki Imre a műhely kiemelkedő műszaki és sport vezetője

Sóki Imre 1897. október 31-én született Makón. Édesapja Sóki Mihály mezőgazdasági cseléd, édesanyja Luczó Katalin pedig háztartásbeli volt, a családban hét gyermek született.

Már az elemi iskolában kiváló tanuló volt és ezért annak elvégzése után felvételt nyert a Makói Állami főgimnáziumba, ahol jeles tanulóként végezte el az I-VIII. osztályokat. Középiskolás korában és az egyetemi évek alatt is – külön munkát vállalva – részben maga teremtette elő a tanulmá-

nyok folytatásának költségeit. Az első világháború alatt – 1917 július 5-én – katonának hívták be, az olasz fronton harcolt, előléptették, majd sebesülése után hazatért és 1918. május 2-án Makón leérettségizett.

Makó város támogatásával elvégezte a Magyar Királyi József Műegyetemet, és 1923. június 29-én átvette a gépészmérnöki oklevelet, majd megpályázta a MÁV meghirdetett állását. Egy évet Debrecenben töltött, ezután 1924 nyarán a szolnoki vasúti műhelybe került beosztott mérnöknek. 1934-ben Sóki Imre házasságot kötött Makai Juliannával. Apósa (Makai Barnabás) asztalosként dolgozott a szolnoki műhelyben, de szőlővel és szántófölddel is rendelkezett. A Makai telken rövidesen felépítette új családi házát. A járműjavító műhelyben fokozatosan haladt a ranglétrán: beosztott mérnökből a kocsiosztály vezetője lett, fizetése is megnövekedett. Szolnokon kezdett közéleti emberré válni, amelyhez hozzájárult a sport szeretete is. Szervező tevékenységét a Szolnoki MÁV SC-ben is kamatoztatta, szakosztályvezetőként és elnökségi tagként szervezte az első osztályú (NB.I-es) labdarúgó csapatot. Első gyermekük Katalin 1936. szeptember 6-án, Imre fiúk pedig 1940. december 27-én született meg.

1945. elején a szolnoki műhely a Vörös Hadsereg „hadiüzemévé” vált, az oroszok Sóki Imrét bízták meg a háborús károk felszámolásával és az üzem beindításával, amit eredményesen meg is oldott. A hadiüzem megszüntetése után a műhely főnöke, majd 1950-ben műszaki igazgatója lett.

A Szolnoki Járműjavító Üzemben a termelés megindult és megkezdődött a háborúban tönkrement mozdonyok és kocsik javítása. Ismét beindult a „tanonc iskola”, amelynek vezetője, tanára lett, és a sportélet is újjá szerveződött az Ő elnöksége alatt!

A politika azonban közbeszólt az Ő életében is, és 1953-ban le-

váltották műszaki igazgatói posztjáról és újra a kocsiosztály vezetője lett, amely beosztást 1956. tavaszán történt nyugdíjazásáig töltött be.

Nyugdíjas éveit elsősorban családjának – gyermekeinek, unokáinak és beteg feleségének – szentelte. 1983. március 5-én halt meg Szolnokon, hat héttel később jóval fiatalabb felesége is követte őt! (8. ábra)



8. ábra
Sóki Imre műhelyfőnök síremléke
(Szolnok, Körösi úti temető)

Irodalom

- A MÁV Szolnoki Járműjavító Üzem története (1856-1981), Szolnok 1981
- Ábel Tibor-Zsák Miklós: 120 éves a MÁV Szolnoki Járműjavító Férfikórusa, Szolnok 1995
- Deme Zoltán-Tenyéri István-Vincze János: Krónika (a 75 éves Szolnoki MÁV SE története) Szolnok 1985
- Egry Ferenc: Szociális intézmények és berendezések a M. kir. Államvasutak műhelyeiben, Budapest, 1938. (kézirat)
- Magyar László: Vasutas sportegyesületek évkönyve 2000. Vasutas Sportközpont, Budapest, 2001
- Szolnok közlekedéstörténete, Szolnok, 1976.
- Varga Károly: A MÁV főműhelyek rövid története. Vasúthistória Évkönyv 1993. 219-239. old. Közok, Budapest, 1993.

Dr. Vass István: Magyar Vasutasok albuma, Budapest, 1927.

A Magyar Vasúti Hivatal második negyedéves piaci jelentése

Áttekintés a magyarországi vasúti részpiacokról

A vasúti áruszállítási piac 2006. évi második negyedév teljesítménye – az első negyedévhez hasonlóan – kedvezően alakult. A piac az elmúlt tizenöt év legerősebb második negyedévét zárta (1. ábra). E teljesítménynek köszönhetően lelassult a teljes szállítási piacon a vasút tévesztési üteme: míg 2004. második negyedévéhez képest 2005. azonos időszakára a vasút részaránya 25,51 %-ról 23,94 %-ra csökkent, addig 2006. második negyedévére 23,56 %-ra mérséklődött.

A vasúti áruszállítási piacon a MÁV Zrt. Tulajdonában lévő MÁV Cargo Zrt. dominanciája továbbra is megkérdőjelezhetetlen. A piaci koncentrációt mérő Herfindahl-Hirschmann Index – a vasúttársaságok Hivatalnak szolgáltatott árbevételi adatai alapján – 2005-ben 8296-ról 8099-re csökkent, 2006. második negyedévének végére pedig 7407 pontra süllyedt. A közel 700 pontos csökkenés a piac dinamikus fejlődését és szerkezetének gyors át-

alakulását mutatja, bár még messze van a kevesebb szabályozó figyelmet érdemlő 2500 pont alatti tartománytól.

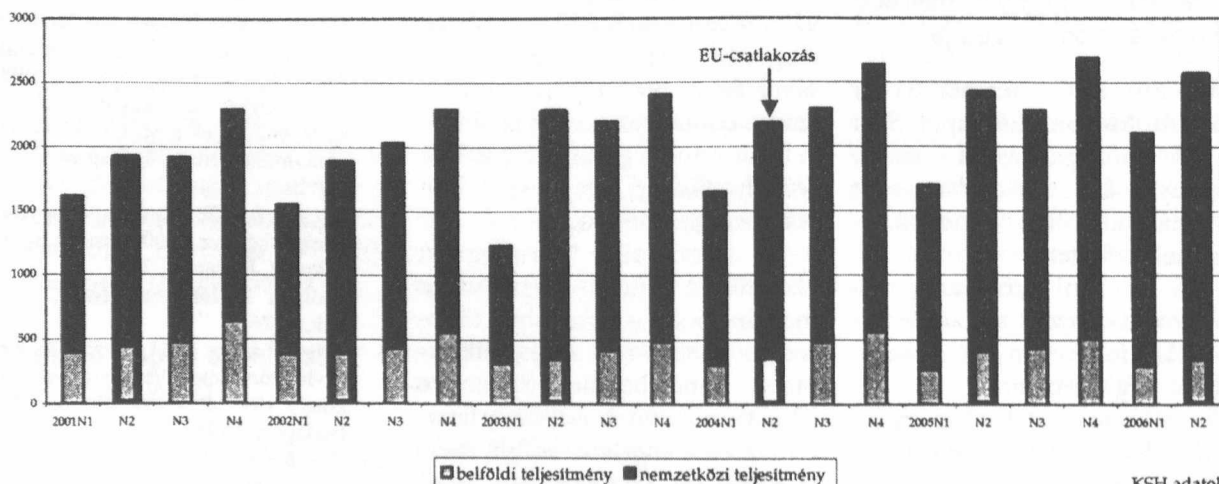
Az első és második negyedévben az új vasúti közlekedési törvényhez illeszkedő végrehajtási szintű jogszabály hiánya miatt szünetelt az új vasúti társaságok engedélyezése. Az egész Európai Gazdasági Térségre vonatkozó hatályú működési engedélyek kiadását a 45/2006. (VII.11.) GKM rendelet teszi lehetővé. Figyelemmel az engedélyezési eljárások bonyolultságára, új piacralépő – az új rendelet nyomán – a IV. negyedévben várható az áruszállítási részpiac.

A második negyedév lezárását követően az áruszállítási részpiac jövőjét jelentősen befolyásoló határozatokat hozott a Kormány és a Versenytanács is. A vasúti áruszállítási piac fontos fejleménye, hogy a Kormány a 2130/2006. (VII.24.) határozatában elkötelezte magát az állami tulajdonú vasúti áruszállítás privatizációja

mellett. Az áruszállítási piacot érinti a Gazdasági Versenyhivatal Versenytanácsának Vj-22/2005/145. ügyben hozott határozata (2006. július 10.) amelyben jelentős, 1 milliárd forint összegű bírságot szabott ki a MÁV Zrt-re piaci erőfölénnyel való visszaélés miatt. A versenyhatóság többek között jogsértőnek találta, hogy a MÁV Zrt. egyes kiemelt jelentőségű tömegáru-fuvarozó vállalkozásokkal 2003-ban, 2004-ben, illetve 2005-ben kizárólagossági kikötést tartalmazó, több évre szóló fuvarozási szerződést kötött. A versenyhatósággal a Magyar Vasúti Hivatal még nem működött együtt az eljárás során, amely a Hivatal megalapítása előtt indult.

Személyszállítás

A vasúti személyszállítási piac lényegében továbbra is duopolisztikus piac, a liberalizáció első fázisa ezt a szegmenst nem érintette, hiszen a nem szabályo-



1. ábra
Vasúti áruszállítási teljesítmények

KSH adatok

zott (keskeny nyomtávolságú) térségi vasúti szegmens részese-
dése 1% körüli. Míg 2005. máso-
dik negyedévében a közlekedési
munkamegosztásban a vasút ré-
szesedése 21,7%, addig 2006.
azonos időszakában 21,8% volt,
azaz a vasút megőrizte pozícióját.
Mivel a vasúti személyszállítás-
ban részt vevő vállalkozások egy-
mással nem versenyeznek, ezért a
piaci szerkezet vizsgálatának nin-
csen értelme.

Pályavasúti szolgáltatások

Az országos vasúti pályahálóz-
tokat a vasúti árutovábbítási, il-
letve vontatási engedéllyel ren-
delkező vállalkozások szabadon
igénybe vehetik Magyarorszá-
gon. Hazánkban a második ne-
gyedévben nyolc ilyen vállalko-
zás működött, további mintegy
633 EGT hatályú engedélyes tár-
saság kiegészítő biztonsági tanú-
sítvánnyal használhatja a magyar
pályahálózatokat.

A pályavasúti szolgáltatások
igénybevételének szabályai, ille-
tve a MÁV Zrt. És a GySEV Zrt.
Hálózati Üzletszabályzatai 2006.
január 1-je óta nem változtak. Az
új vasúti közlekedési törvény
nyílt hozzáférésű pályahálózatok
igénybevételének szabályaira vo-
natkozó végrehajtási rendelete
nem került kihirdetésre. A Ma-
gyar Vasúti Hivatal ezzel kapcsola-
tos javaslatai honlapunk Doku-

mentumtárában olvashatók. A
Magyar Vasúti Hivatal a *pálya-
vasúti szolgáltatások kapacitás-
elosztásának és igénybevételének
egyes kérdéseit vizsgálta az első
piacfelügyeleti eljárása során. A
Magyar Vasúti Hivatal szerint a
pályavasúti szolgáltatások meg-
bízhatóságát jellemző menetrend-
szerűség nem kielégítő a hazai
nyílt hozzáférésű pályahálózatok-
kon. A Hivatal ezzel kapcsolatos
1/2006. sz. piacfelügyeleti hatá-
rozata honlapunk Vasútszabályo-
zás rovatában olvasható el.*

A 2005. évben a pályavasúti
szolgáltatások igénybevételénél
az új vasúti társaságok hátrányos
helyzetből indultak, de 2006. első
felében sokat javultak a piaci mű-
ködési feltételek. A Gazdasági
Versenyhivatal Versenytanácsá-
nak már idézett júliusi határozata
megállapítja, hogy egyes társasá-
gok jelentős hátrányba kerültek
amiatt, hogy az iparvágányokhoz
(a korábban országos közforgal-
múnak nevezett pályahálózatba
nem tartozó, egyes nagyfogyasz-
tókat kiszolgáló vágányokhoz) az
új vasúti társaságok nem, vagy
csak jelentős hátránnyal fértek
hozzá. Ezzel a problémával 2006.
I-II. negyedévében a Magyar Vas-
úti Hivatal nem találkozott újra. A
versenyhatóság továbbá törvény-
sértőnek találta, hogy a hatóságig-
lag igazoltan fizetőképessé vállal-
kozások esetében a MÁV Zrt. a
nyílt hozzáférésű pályahálózatok

használatát pótlólagos és költsé-
ges fizetési garanciákhoz kötötte.
Ez a probléma 2006. I-II. negyed-
évében nem volt jelen a pályavas-
úti szolgáltatások piacán, de sajá-
tos módon a III. negyedévben új-
ra megjelent, az ügyben hivatali
eljárás van folyamatban.

A Kormány 2130/2006.
(VII.24.) határozata versenyképes
hazai pályahálózat-hozzáférési
díjrendszert ír elő. A díjrendszer
keretfeltételeit (állami hozzájárú-
lás mértéke, pályavasúti szolgál-
tatásokra vonatkozó jogszabály-
ok) a gazdasági és közlekedési
miniszter állapítja meg. A díjrend-
szer tételes, költségekre visszave-
zethető ellenőrzése a Magyar Vas-
úti Hivatal feladata. A Magyar
Vasúti Hivatal a második negyed-
év során a díjrendszeren belül a
kedvezmények igénybevételének
szabályait és gyakorlatát vizsgál-
ta, az ezzel kapcsolatos, 2/2006.
sz. határozata szintén megtalálha-
tó honlapunkon. A VPE Kft. Által
a nyílt hozzáférésű pályahálózatok-
kon alkalmazott díjkedvezménye-
ket a Hivatal nem találta sem a
törvényes célokkal összeegyeztet-
hetőnek, sem kellőképpen ösztön-
zőnek a pályahálózat versenyké-
pessége szempontjából, ezért a
kedvezmények eltörléséről és az
alapidíjak arányos csökkentéséről
határozott.

Budapest, 2006. augusztus 28.

NAGY ATTILA az Állami Autópálya-
kezelő Zrt. vezérigazgatója, szer-
kesztőbizottságunk tagja a hazai
gyorsforgalmi úthálózat üzemeltetési
és szolgáltatási színvonalának európai
szintű fejlesztése terén végzett er-
edményes tevékenységéért 2006. október
23-án – az 1956 október 23-i forra-
dalom 50. évfordulója alkalmából –
Baross Gábor díjban részesült.

Magas kitüntetéséhez gratulálunk és
további eredményes munkát kíván a

Szerkesztőbizottság



Nagy Attila és Kóka János Gazdasági és Közlekedési Miniszter
a díj átadásakor

Richard Bentley

NEMZETKÖZI SZEMLE

Miért a gépjárművezetőnek kell felelősséggel tartoznia?*

Richard Bentley közúti jelzésekkel és a közúti közlekedési szabályok végrehajtásával foglalkozó szakértő. Szerinte a balesetrekonstrukcióra azért van szükség, hogy a gépjárművezető cselekedeteit, valamint a jármű eseményhez vezető, az esemény közbeni és az azt követő mozgását megállapítsák. A vizsgálat rövid időtartamot fog át, és gyakran kevés egyéb tényezőt vesznek figyelembe.

A rendőrség és a közúti közlekedési hatóságok éveken keresztül együttműködtek, hogy a balesetek okozati összefüggéseit kiderítsék. A baleseteket eredményező közúti problémák megoldását úgy keresték, hogy a halállal és a súlyos sérüléssel járókara (KSI-ként ismert) koncentráltak.

Amíg a rendőrség az összegyűjtött baleseti adatokat nyilvántartásba vette, és esetenként közösen elemezte a közúti közlekedési hatóságokkal, valamint kutatókkal, addig igen sok tényezőt vagy nem jegyeztek fel, vagy számos oknál fogva figyelmen kívül hagytak: egyik ilyen ok a pereséstől való félelem.

Hogyan alakul ki egy baleseti gócpont? Általában a baleseti-nyilvántartások meghatározott helyszínekre vonatkozóan trendeket mutatnak. A trendek már hároméves vizsgálati időtartam alatt is kimutathatók a nagy forgalmú megyékben; az elszigetelt térségekben. A vizsgálatához ötéves statisztika szükséges. Ezek az adatok hasonló körülmények ismétlődését tárják fel, amelynek – feltéve, hogy évente bizonyos számú eset előfordul – műszaki fejlesztéseket kellene magukkal vonniuk.

A közúti közlekedési balesetek okai

Miután az én működési területemen történt összes halálos balesetet megvizsgáltam, világossá vált, hogy a hatóságok és a rendőrség számára az volt a legegyszerűbb megoldás, hogy határozottan a gépjárművezetőt tették felelőssé „pilótahibára” hivatkozva. Ez nem volt feltétlenül helyes, továbbá nem ez volt az elsődleges ok. Valójában a közlekedésszervezés és az út geometriája, illetve annak állapota sokkal nagyobb szerepet játszik, mint ahogy a szakmában egyesek szeretnék az emberekkel elhitetni.

A halálos balesetek helyszíneinek vizsgálatakor felvethető – habár szomorúan –, hogy évek során hány hasonló – gyakran kisebb jelentőségű – eset merült fel megismétlődő körülmények miatt. A vidéki utak kanyargajának csúcsában mindnyájan lyukakat találhatunk a sövényekben. Néhányat a farmerek kapuvá alakítottak; csak azért hagyják ezeket nyitva, mert az arra közlekedő gépkocsivezetők azon a ponton rendszeresen leternek az útról.

Sok ehhez hasonló kisebb eset nyilvántartásba vétel nélkül marad, és a problémákat a közúti közlekedési hatóság pénzügyi megszorításai miatt nem oldják meg. Ugyanazon a helyszínen egy halálos baleset későbbi elemzése kevés vagy semmilyen kapcsolatban nincs azon lehetséges vagy nagyon is valós közlekedésszervezési kérdésekkel, amelyek a halotti szemle esetén a szakértőhöz, vagy a bírósághoz kerülnek.

A következő kérdések ismétlődően kerülnek elő.

Geometria

1. Az út kanyarodott
2. A kanyar összetett volt.
3. Az úton bukkánó volt.
4. A lejtő és a kanyar ellentétes domborulatot hozott létre.

Jelzések

1. Hibás vagy hiányos jelzések voltak, illetve az útburkolati jelek nem voltak megfelelően felfestve
2. A jelzések nem a hatóságok előírásainak és szabályainak megfelelően kerültek kihelyezésre.
3. A jelzéseket úgy helyezték el, ahogy a műszakiak számára kényelmes volt, nem pedig olyan módon, ahogy a járművezetőknek megfelelő.

Az út állapota

1. Az útfelületnek ismert volt a hibája.
2. Az út széle a közüzemi beruházások, illetve a nehézgépjárművek általi használat miatt széttöredezett.
3. A kanyarban nyomvályú alakult ki.

Jármű

1. A jármű kis jelentőségű hibával rendelkezett, pl. alacsony gumiabroncs-nyomás, túlterhelés, fényszóró és ablaktörlő problémák. Egyik sem olyan kérdés, ami nagyobb aggodalmat váltana ki a jelentésekben vagy vizsgálatokban.

Vezető

1. A vezető (relatív) tapasztalatlan volt a jármű és a vezetési viszonyok vonatkozásában.
2. A vezető alacsony szintű gyakorlattal bírt.

* A Personal Injury Law Journal című folyóirat 2005. évi májusi számában megjelent tanulmány fordítása.

3. Jelen volt az a természetes reakció, amikor a balesettől való félelmet előrelátván arra kész-tetődik a vezető, hogy kitérjen a veszély elől, valamint csök-kentse a sebességét.

*Esettanulmány: Golden Hill, Nort
Yorkshire*

Egy elsőrendű főúton egy „s” kanyar-nak több részből álló kanyarulata volt. Az utolsó kanyarnak a csúcsa össze-szűkül, mielőtt a lemenő út a belátha-tatlan bukkanón áthaladt egy meredek lejtőn lefelé. A szemben felfelé jövő (nyugatra tartó) forgalom kétsávos úton haladt (az egyik sáv kapaszkodó-sáv volt) azért, hogy a lassúbb jármű-vek előzése lehetővé váljon. A közle-dő forgalom hirtelen nagy sebesség-gel jelent meg a bukkanón.

Az út kelet felé tartó oldalának a szélén kisebb nyomvályú alakult ki a nehézgépjárművek áthaladása miatt, vagyis ezt a részt az út széle felé nyomták ki. Az út enyhén negatív irányban dőlt. A széles szegély kis hangsúlyt adott a kanyar szűkülő su-garának. A kanyar csúcsát követően az út (noha ma már egyenes) eltűnt a látótérből.

Tények

1. Az előző helyszínen évente számos halálos baleset történt, amely drámaian megnőtt né-hány évben.
2. Súlyos sérüléssel járó ütközé-sek szintén előfordultak.
3. Ez a helyszín statisztikai szem-pontból baleseti gócpont volt.
4. Kis jelentőséget tulajdonítot-tak annak, hogy kisebb úthi-bákat észleltek.
5. Minden korosztályból szárna-zó vezetővel történt baleset.
6. Az állítólagos (a körülmények-hez képest túl gyors) sebesség-et, a jármű hibáit (lapos kere-keket, fékhiba) és a vezetői hibá-kat (túl heves reakció) tekintet-közös oknak.

A helyszín vizsgálata felfedte; hogy:

1. a nyomvályú hullámosságai a fu-tóművet jelentősen megterheltek;
2. a kanyar szűkülő sugara az autót a szegély felé sodorta;
3. az előre való kiláthatóság korláto-zott volt (a domb miatt);

4. ezek az okok, az egyetlen, keleti irányban tartó sávval párosulva, arra készítették a vezetőt, hogy a kanyar közepén fékezzen;

5. a külső első kerekre a geometriai erők erősen hatottak.

A balesetekből kiderült, hogy:

1. a vezetőt a járműből, valamint az útról származó információk el-árasztották;
2. önmagában egyetlen információ sem eredményezett nagyobb problémát, és bármelyik vezető-nek képesnek kellett volna meg-birkózni vele. A tényezők, infor-mációk kombinációja azonban je-lentősen súlyosbította a helyzetet;
3. előfordult a túl heves vagy pánik-ból eredő reakció;
4. az ebből eredő fékezés és a ve-szélytől (vagyis az út szegélytől) való elkormányzás az irányítha-tóság elvesztését vagy pedig túl-kormányzást eredményezett;
5. kisebb járműhibák továbbfokozták a problémát.

Ennek ellenére a gépjárműveze-tőket okolták a balesetért, és azok el-len, akik túléltek a baleseteket, gyak-ran indítottak eljárást a bekövetke-zett halál vagy sérülés miatt. Mind-egyik okra, mely évente megismétlő-dött, fel kellett volna figyelni a köz-úti közlekedési mérnököknek és a vizsgálóknak, valamint a jogászok-nak!

A probléma megoldása

Az előző esetben az út felületét ezen a helyen újraburkolták, és a hullá-mosságát kiküszöbölték. A kanyart kissé megváltoztatták (a meglévő ha-tárok keretei között) azért, hogy a több részből álló ívet eltávolítsák, valamint figyelmeztető jelzéseket (veszélyes útkanyarulatra felhívó-táblákat) helyeztek azokon a ponto-kon, ahol a kanyart megközelítve lát-hatók (nem pedig a kanyarban). Mi lett az eredmény? Nem történtek be-lesetek, további halálesetek.

Mi gátolja meg a javításokat, illetve a változtatásokat?

Tehát miért nem végezték el koráb-ban a javítómunkákat? A közúti köz-lekedési hatóság a probléma beisme-résétől tart. Félelmük részben költ-

ségtényezőkkkel, részben a lehetséges bírósági eljárással van összefüggés-ben. Továbbá nem az összes vizsgáló és mérnök fogadja el azt, hogy ki-sebb hibák összegződése a vezetők túl heves reakcióját idézheti elő.

Az előző példában szereplő útvo-nalon naponta hozzávetőleg 25.000 jármű halad át. A statisztikák azt mu-tatják, hogy évente 3 - 5 baleset tör-tént, ahol a vezetővel kapcsolatos problémáknak, a járművek és az út állapotának kombinációja miatt kö-vetkeztek be halálos balesetek. De ahhoz, hogy baleseti gócpontról be-széljünk, ilyen helyszínen számos esetnek kell bekövetkeznie. Miért nem cselekedtek korábban?

Az információk visszatartása

Amíg minden összegyűjtött infor-mációból származó adat ingyenes hoz-záférhető a közúti közlekedési mér-nökök és a rendőrség számára, addig azoknak, akik a vizsgálati folyama-ton kívül esnek, meg kell venniük a közúti közlekedési hatóságtól az ada-tokat. A nyomtatás és a térkép alap-díja 50 angol font.

Azokban az esetekben, amikor bí-rósági eljárás van folyamatban az ösz-szegyűjtött információkból származó adatoknak a rendőrségi vizsgálat ré-szét kellene képezniük (kellett volna képezniük). Ennek ellenére ezeket az adatokat ritkán használják fel. A bizo-nyítás szabályai azt sugallják, hogy ezeket az adatokat a védelem számára is ingyenesen elérhetővé kellene tenni. Figyelembe véve ezt a követelményt – az eddig nem használt anyagok közre-adása, amely alááshatná a vádat, vagy a védelem pozícióját erősíthetné – hány terheltnék szolgáltatják ki tény-legesen a baleseti statisztikákat?

Halálal végződő esetekben a közúti közlekedési mérnökök és a közlekedésszervezők helyszíni szemle tartását megkövetelik, amely-ről balesetelemzési beszámolót ké-szítenek. De ezeket a balesetelemzési beszámolókat valaha átadják-e a védelemnek?

Az adatok elemzése

Kinek van tehát tapasztalata és tudása ahhoz, hogy a helyszínen összegyű-jtött statisztikai bizonyítékokat megért-

se? Hogyan tudja a gépjárművezető, illetve hozzátartozói azt bizonyítani, hogy a járművet irányító személy valójában óvatosan vezetett, de (a rendőrség és a közúti közlekedési hatóság számára) ismert tényezők okozták a balesetet, amelyeket számtalan oknál fogva nem jegyeztek fel, nem ismertek fel vagy figyelmen kívül hagytak. A annak érdekében, hogy választ kapjunk a kérdésekre, szükségünk van egy tapasztalt baleseti vizsgálóra, aki:

1. megvizsgálja a baleseti helyszín elhelyezkedését, megtekinti a jelzések kihelyezését, amelynek a veszélyhez közlekedve reakciót kellene kiváltaniuk. Megfelelő előretartással helyezték-e ki a jelzéseket;
2. megfigyeli, hogy a járművek az adott helyen hogyan viselik a nyomvonal megváltozását;
3. tanulmányozza a vezető reakcióját, hogy felfedje azon pontokat, amelyek nem tűnnek ki a jelentésekből;
4. tisztában van azzal, hogy azok, akik a balesetben részesek voltak interjúik során leplezhetik vezetői képességük hiányát. Elképzelhető, hogy a terheltek nem ismerik be gyenge vezetői képességüket. Sőt azon vezetők, akik éppen néhány héttel korábban tették le vezetői vizsgáikat, gyakran azt állítják, hogy tapasztaltak és gyakorlottak;
5. bejárja az utat és megszemléli a kisebb hibákat. Összességében a felemelkedett csatornafedelek, kátyúk és sérült szegélyek lehetséges okoknak tekinthetők. Padkán lévő korábbi balesetekből származó maradványok, valamint sövények, illetve védőfalak hibái további bizonyítékai a problematikus helyszíneknek;
6. nagyon tanulságos, ha a vizsgáló először teljesen ismeretlenül közelíti meg a baleseti helyszínt. Elismeri, hogy a vezető tapasztalt lehetett, csak az adott körülményekhez képest volt tapasztalatlan;
7. tisztában van azzal, hogy a modern autók többet tudnak és megbocsátóbbak, de mindegyiknek megvan a maga kezelési korlátja és hajlama;
8. figyelembe veszi, hogy nem minden rendőrségi vizsgálat során ke-

rül arra sor, hogy a járművet vezető rendőr ugyanolyan autót azonos terheléssel és/vagy hibákkal vezessen, amikor a helyszíni vizsgálatot lefolytatják. A járművet vezető rendőr gyakran magasabb fokú vezetői engedéllyel rendelkezik, és a képzését olyan problémákra helyezték ki, amelyekkel kisebb tudással rendelkező vezetők egyáltalán nincsenek tisztában.

Bár semmit sem lehet tenni azokért, akik közúti közlekedési balesetben veszítették életüket, a baleset körülményeinek azonnali és alapos átanulmányozása – akár bírósági eljárás során, akár a helyszín biztonságának vizsgálatakor – életet menthet. Ami nagyon szomorú, az az, hogy a bírósági eljárástól való félelem megakadályozza a közúti közlekedési hatóságokat attól, hogy nyilvánosan beismerjék, hogy baleseti gócpontjaik vannak. Ez olyan magatartással párosulva, mint az hogy „nem tudom miért vagy olyan lobbánékony, ezek csak kitöltött rubrikák a lapon“, azt jelenti, hogy a balesetek következményeinek megelőzése vagy csökkentése érdekében az utak fejlesztése aligha kerül előtérbe.

Mi a helyzet a költségekkel? Nyilvánvalóan az áldozat barátjainak, illetve családjainak az érzelmi vesztesége felbecsülhetetlen. De a pénzügyi viszonyokra rátérve, az eseteket nagy többségében relatíve kisebb anyagi ráfordítással (az összes jövőbeni kártérítési igény kielégítésének költségével összehasonlítva) a javítómunkálatok elvégzése életet menthet.

Meghatározások

Ellentétes domborulat: a közút olyan része, ahol az út felszínét nem emelték meg úgy, hogy elősegítse a víz elvezetését a kanyarban, s ezzel a jármű instabilitását idézi elő.

Veszélyes kanyarra figyelmeztető tábla: a közúti közlekedési hatóság által veszélyes kanyaroknál kihelyezett jelzőtábla.

Összegyűjtött információk elemzése: minden egyes balesetről elkészített rendőrségi statisztikai feljegyzésből összeállított elemzés, amelyben a belügyminisztérium számá-

ra szükséges Stats 19 formanyomtatványon szereplő adatokból közös okokat állapítanak meg.

Összenyomódott útfelszín: nagyszámú nehézgépjármű által okozott hullámos útfelszín. Általában ez a szegély felé szembetűnőbb, ahol a vízelvezető domburulatot még inkább összelapítják.

Baleseti gócpont: egymást követő három éven belül meghatározott számú halálos és súlyos sérüléssel járó (KSI) balesetet elért helyszín általános elnevezése.

Indukált ellentétes domborulat: az út azon pontján, ahol – ha a sebességet csökkentik – a bukkanó és a kanyar olyan erőket hoz létre, amelyeknél az út megőrzi pozitív irányú dőlését.

KSI: balesetben elhunyt és súlyosan sérült. Országosan elismert rövidítés a baleseti adatok statisztikai mérésére. A könnyű sérüléssel vagy sérüléssel nem járó balesetek nem kerülnek be az országos nyilvántartásba, illetve nem idézik elő azt, hogy ezen helyszíneket kijavítsák.

Túlkormányzás: a jármű olyan viselkedése, hogy kis mértékű kormányzástól is élesen befordul a kanyarba. Túlkormányzás fordulhat elő akkor is, amikor egy jármű kanyarodási sugarát csökkentő ívbe halad be. A jármű feletti kontroll visszafordíthatatlan elvesztéséhez vezethet.

Stats 19: a belügyminisztérium által készített formanyomtatvány, amit a rendőrség országosan használ, hogy az előírt információkat rögzítse, és a közúti közlekedési hatóságok, valamint a közigazgatás részére elemzés végett továbbítsa.

Nyomvályú: olyan jelenség a kanyarokban, ahol közút építője által felvitt felső réteget a nehézgépjármű – forgalom az út széle, illetve a szegély felé tolja. Ezt az út felszínének hepehupássága mutatja.

Közüemi munkák: közüemi szolgáltatások (pl. víz, telekommunikáció, gáz villamos energia stb.) által végzett munkálatok.

Fordította:

Pataky Tibor joghallgató (Szeged)

Felhívás a KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI SZEMLE jövő évi előfizetésére

Kérjük szíveskedjenek lapunkat a 2007. évre is előfizetni az elmúlt évek gyakorlatának megfelelő módon, vagy az alábbi két megrendelőlap egyikének a Magyar Postához, vagy a Közlekedési Dokumentációs Kft.-hez való megküldésével.

A kiválasztott megrendelőlapot kérjük kivágni és borítékban a következő címek egyikére elküldeni, legkésőbb 2006 december 20-ig.

KÖZLEKEDÉSI DOKUMENTÁCIÓS KFT.

Budapest, 1400 Pf.: 59

HELÍR HÍRLAPELŐFIZETÉSI IRODA

Budapest 1900

Egyes szám ára: 460.- Ft, éves előfizetési díj: 5520.- Ft
Külföldi vevők részére az éves előfizetési díj: 16500.- Ft

Megrendelését köszönjük.

Szerkesztőbizottság

Megrendelőlap

Megrendeljük a Közlekedéstudományi Szemle című folyóiratot a 2007. évre példányban,
az alábbi címre:

Megrendelő neve:

címe:

irányítószáma: ☐ ☐ ☐ ☐

Telefon/fax:

A 2007. évi előfizetési díjat, Ft-ot a részünkre küldendő postautalványon a:
Közlekedési Dokumentációs Kft. 10200940-21511392-00000000 számlájára 2006 december 20-ig
befizetjük, vagy átutaljuk.

Kelt: év hó nap

.....
megrendelő aláírása

Megrendelőlap

Megrendeljük a Közlekedéstudományi Szemle című folyóiratot a 2007. évre példányban,
az alábbi címre:

Megrendelő neve:

címe:

irányítószáma: ☐ ☐ ☐ ☐

Telefon/fax:

A 2007. évi előfizetési díjat, Ft-ot a részünkre küldendő postautalványon a:
Magyar Posta Rt. HJ HELÍR 11991102-02102799 pénzforgalmi jelzőszámra 2006 december 20-ig
befizetjük, vagy átutaljuk.

Kelt: év hó nap

.....
megrendelő aláírása

Résumé

- Dr. habil László Gáspár:* La gestion de biens dans le domaine du transport routier402
L'article présente d'abord quelques exemples efficaces étrangères concernant la gestion de biens dans le domaine du transport routier et puis il fait une proposition pour l'introduction du système dans notre pays. En outre de cette proposition il spécifie les possibles obstacles qui s'accumulent à la rencontre de l'introduction.
- Zsuzsanna Vörös:* Les possibilités de l'innovation de processus dans le transport ferroviaire des passagères407
L'auteur présente dans l'article le rôle de l'innovation de processus dans le développement de la stratégie des compagnies ferroviaires.
- Dr. Éva Molnár:* Les déterminants extérieurs des reformes dans le domaine des transports412
L'auteur examine et analyse dans l'article les facteurs extérieurs exerçant une influence sur les reformes à faire dans le domaine des transports. Elle examine deux groupes de facteurs entre ces facteurs avec une intention appuyée: les changements arrivés dans la politique de l'assistance et les effets présumés de ces changements exercés sur la politique des transports des différents pays.
- Dr. Ödön Posfalvi:* Traction arrière, traction avant et traction toutes roues.....423
L'auteur examine dans l'étude des différentes tractions utilisées dans la pratique des véhicules automobiles considérant la sécurité du trafic routier.
- Károly Varga:* L'atelier de réparation des véhicules ferroviaires de la ville Szolnok été établie il y a 150 ans427
L'auteur présente dans l'article l'atelier de réparation des véhicules ferroviaires de Szolnok, qui été établi en 1856, ainsi que l'histoire des associations culturelle et sportive de cet atelier de réparation.
- Le rapport du second quartier de l'année 2006 de l'Office des Chemins de Fer Hongrois*434
Le rapport donne une vue d'ensemble sur les marchés partiels ferroviaires en Hongrie.

Summary

- Dr. habil László Gáspár:* Property management in the field of the road transport.....402
The article presents first some successful foreign examples related to the property management in the field of the road transport and then makes proposals for the introduction of the system in our country. In addition to the activities to be done the article enumerates the possible hindrances, too, which are put in the way of the introduction.
- Zsuzsanna Vörös:* The possibilities of the process-innovation in the passenger transport by rail.....407
The author presents the role of the process-innovation in the shaping and development of the strategies for the railway companies in the framework of this article.
- Dr. Éva Molnár:* The external determinants of the reforms in the transportation.....412
The author examines and analyses the external factors having an influence on the transportation in the article. Out of them she investigates two groups of factors prominently: the changes occurred in the assistance policy and the expectable impacts of them exerted on the transport policy of the countries.
- Dr. Ödön Posfalvi:* Rear axle drive, front axle drive and 4-wheel drive.....423
The author examines in this study the drive forms utilised in the practice taking the road traffic safety aspect into consideration.
- Károly Varga:* The railway vehicle repair shop of the MÁV at Szolnok was established 150 years ago427
The author presents the railway vehicle repair shop of the MÁV at Szolnok established in 1856, as well as the history of its cultural and sport associations
- The market report of the second quarter of the year 2006 of the Hungarian Railway Office*.....434
The report gives an overview about the partial railway markets in Hungary.

Zusammenfassung

- Dr. habil Gáspár, László:* Vermögensverwaltung im Straßenwesen402
Im Artikel werden vorerst einige ausländische erfolgreiche Beispiele zur Vermögensverwaltung im Straßenwesen vorgestellt und darauffolgend Vorschläge zur einheimischen Einführung des Systems gemacht. Neben den notwendigen Maßnahmen werden auch die eventuellen Hindernisse angeführt, welche sich vor einer Einführung anhäufen.
- Vörös, Zsuzsanna:* Die Möglichkeiten der Prozessinnovation in der Personenbeförderung der Eisenbahnen.....407
Die Autorin gibt im Artikel die Rolle der Prozessinnovation in der Gestaltung der Strategien der Eisenbahnunternehmen bekannt.
- Dr. Molnár, Éva:* Äußere Bestimmungselemente der Verkehrsreformen412
Die Autorin prüft, analysiert die auf die Verkehrsreformen wirkenden äußeren Faktoren im Artikel. Auch daraus werden zwei Faktorengruppen, die in der Beihilfepolitik auftretenden Änderungen, sowie deren zu erwartende Wirkung in der Verkehrspolitik der Länder, hervorgehoben.
- Dr. Posfalvi, Ödön:* Hinterrad-Antrieb, Vorderrad-Antrieb, Allrad-Antrieb423
Der Autor untersucht im Artikel die in der Praxis angewendeten Kraftfahrzeug-Antriebsarten unter Berücksichtigung der Straßenverkehrssicherheit.
- Varga, Károly:* Die Fahrzeugreparaturstätte in Szolnok wurde vor 150 Jahren errichtet427
Der Autor gibt im Artikel die im Jahre 1856 errichtete Fahrzeugreparaturstätte der Eisenbahnen in Szolnok, sowie die Geschichte deren Kultur- und Sportvereines bekannt.
- Marktbericht des zweiten Quartals 2006 des Eisenbahnсамtes der Ungarischen Eisenbahnen*434
Der Bericht liefert Übersicht über die Teilmärkte der ungarischen Eisenbahnen

460,- Ft

